把握电脑新硬件新技术的首选杂志

微型计算机 MicroComputer

ISSN 1002-140X(国际标准连续出版物号)
2009年12月1日
12月
www.mcplive.cn

[我们只谈硬件!]

灭绝整合主板？Intel Clarkdale平台国内首测

ATI Eyefinity 三屏游戏应用全面体验测试

[专题策划] Hello,Android

凝厚而薄美 12年进化，深度剖析X轻薄之路

[MC大型音频专题策划] 风雨二十五载 PC声卡春秋录

中低端平台 Windows 7 大会战

战神出击 acer Aspire G7700 游戏电脑






移动360°
· 体验全高清随身看精髓 蓝魔音悦汇T11TE测试手记
· 三个大变化，三种新体验 VAIO CW

MC高清实验室 
· 家用万元1080p投影机第二波 明基W1000
· 天敏炫影DMP550网络高清播放器



ISSN 1002-140X
9 771002 140056 34>
邮发代号：78-67 CN50-1074/TP(国内统一连续出版物号)

优惠价：10元

microlab 麦博

听 觉 的 艺 术



十年经典
荣耀钜献



M200 十周年纪念版

高品质V5扬声器 数码音源优化
低音扩展技术 多功能线控器

麦博十周年纪念版多媒体音箱系列



M111 十周年纪念版

数码音源优化
eAirBass
多功能线控器令使用更轻松
造型新颖时尚



MD126 十周年纪念版

完美音质 演绎动人天籁
纤巧设计 卓绝音效
精美别致的前部面板



FC330 十周年纪念版

前面旋钮 操控方便
木质卫星箱
高品质梵高V16喇叭
eAirBass技术



FC260 十周年纪念版

Peter Larsen最新力作
两分频设计
M5低音和T9高音组合
全木质箱体杜绝音染



深圳麦博电器有限公司 客服热线：800-830-5652 Http: //www.microlab.com.cn










微型计算机 MicroComputer

主管/主办 重庆西南信息有限公司（原科技部西南信息中心）
合作 电脑报社
编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
执行副总编 谢 东 谢宁倡
副总编 张仪平

执行主编 吴 昊
执行副主编 高登辉
编辑.记者 刘宗宇 蔺 科 夏 松 田 东 袁怡男 冯 亮 伍 健 陈增林 尹超辉 王 阔 古晓轶 马宇川 雷 军 张 臻 邓 斐 刘 朝 刘 畅 刘 东 刘韦志
电话 023-63500231、67039901
传真 023-63513474

电子邮箱 microcomputer@cniti.cn
投稿邮箱 tougao.mc@gmail.com
网址 http://www.mcplive.cn
在线订阅 http://shop.cniti.com

美术总监 郑亚佳
美术编辑 甘 净 唐 淳 马秀玲

全国广告总监 祝 康
大客户经理 詹 遥
电话/传真 023-63509118、023-67039851

发行总监 杨 甦
发行副总监 牟燕红
电话 023-67039811、67039830
传真 023-63501710

助理市场总监 黄 谷
电话 023-67039800
技术总监 王文彬
电话 023-67039402
行政总监 王 莲
电话 023-67039813

读者服务部 023-63521711
E-mail reader@cniti.cn

华北区广告总监 张玉麟
电话/传真 010-82563521、82563521-20
华南区广告总监 张宪伟
电话/传真（深圳） 0755-82838303、82838304、82838306
电话/传真（广州） 020-38299753、38299234、38299646
华东区广告总监 李 岩
电话/传真 021-64410725、64680579、64381726

社址 中国重庆市渝北区洪湖西路18号
邮编 401121
国内统一连续出版物号 CN50-1074/TP
国际标准连续出版物号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
定价 人民币15元
零售/订阅优惠价 人民币10元
彩页印刷 重庆建新印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2009年12月1日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 重庆市渝经律师事务所 邓小锋律师
发行范围 国内外公开发行

IT时空报道

产品与评测

移动360 | Mobile 360

深度体验

MC高清实验室 | HD Labs

游戏硬件研究所 | G-H

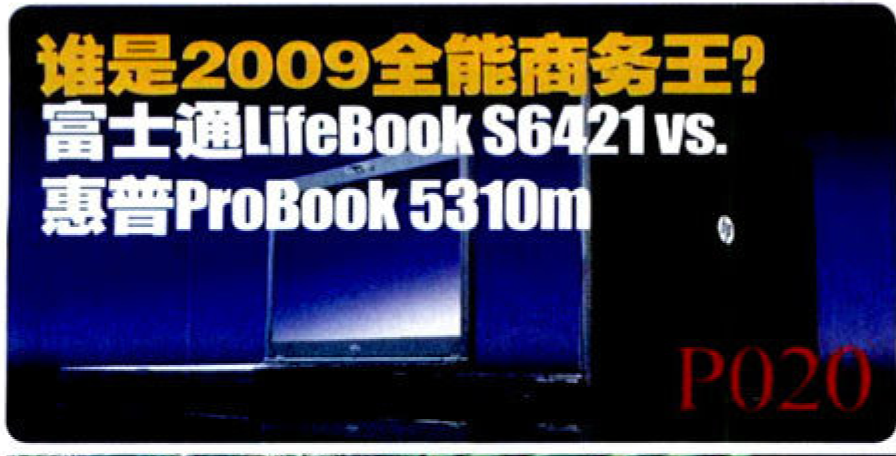
新品速递


Great Wall®
长 城 电 源


感恩·辉煌·超越


长城电源20周年
1989–2009


中国长城计算机深圳股份有限公司·电源事业部



【专 题 策 划】

Hello,Android

P033







本期活动导航

2009年《微型计算机》12月下 精彩内容预告

◎2009年度大盘点[颁奖盛会/2009我们的PC改变了多少/2010我们的PC如何改变/MC年度测试]◎SATA 6Gb/s+USB 3.0存储设备深度体验◎在质疑中发展——云存储技术结构解析◎AMD处理器开核专题◎品牌笔记本电脑Windows 7升级大作战

金河田

科技生活 以人为本

中国驰名商标 • 中国行业十大影响力品牌

中國風

经世流传 品味生活

竹简起源于西周，是我国历史上使用时间最长的书籍形式，对中国文化的传播起到了至关重要的作用；

陶器发明于新石器时代，作为工艺品及艺术性在中国历史上一直占据重要的位置；

竹子代表骨气、气节。一向是中国名家绘画的重点对象。竹画在一定程度上代表中国国画在文化领域上的地位；

丝绸发明于五六千年前的新石器时期中期，是中国古老文化的象征；

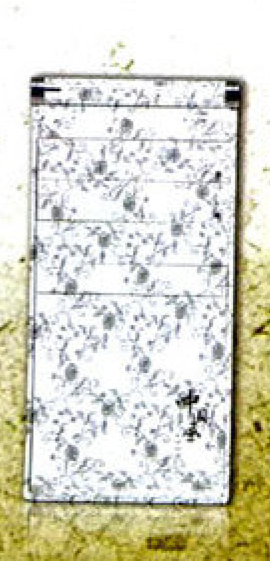
脸谱源于南北朝北齐，是中国独特的文化体现。

买中国风机箱送青花瓷杯活动即将开展，敬请期待！







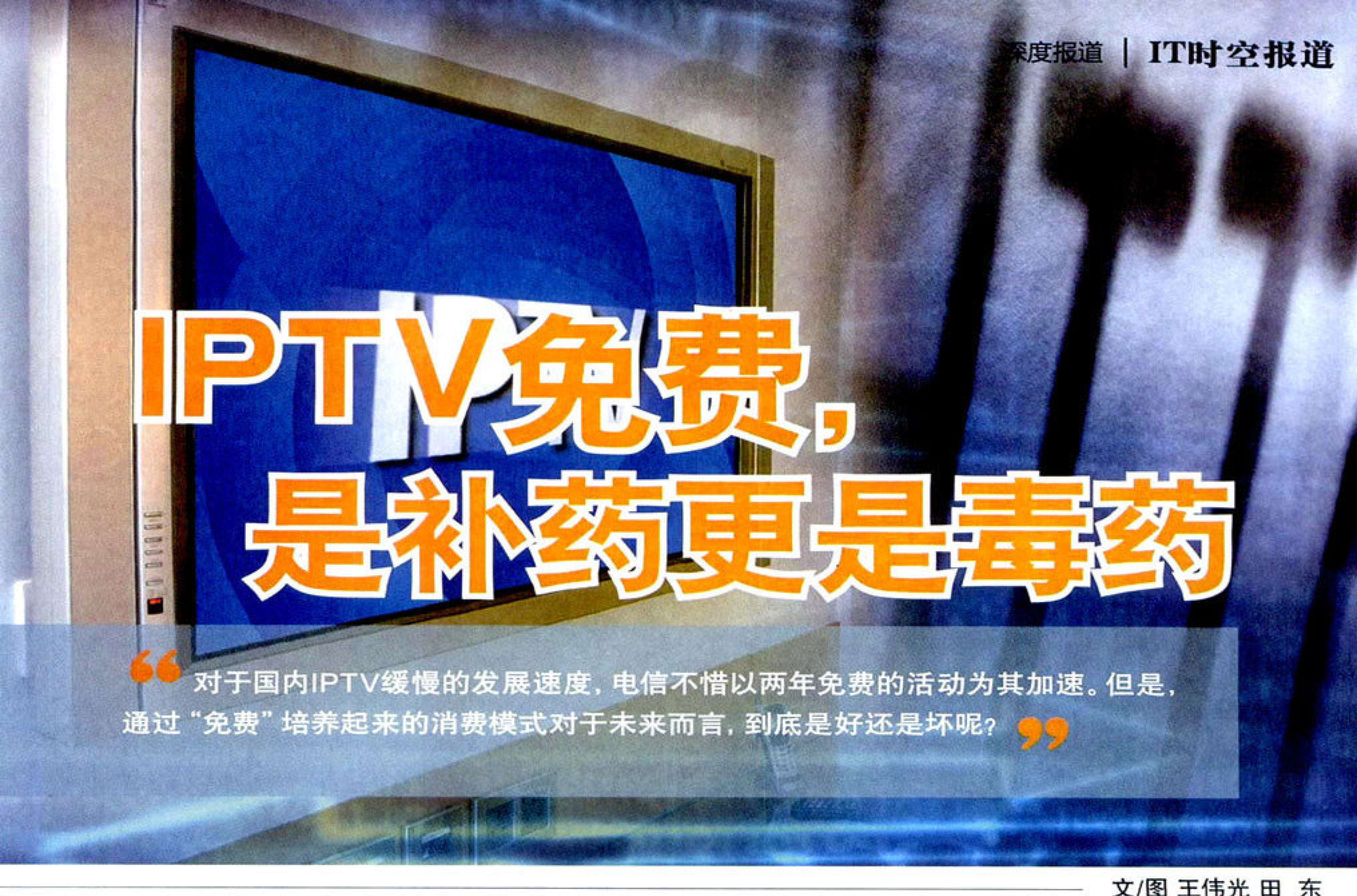




金河田品牌机箱通过国家防辐射检测权威机构赛宝验证

机箱防辐射标准：第一条 机架采用防辐射镀锌板材 第二条 全封闭式前面板机架 第三条 正六角形散热孔 第四条 顶/侧板采用单面喷涂工艺 第五条 EMI防辐射弹片+触点

金河田中国风机箱空箱全国统一零售价：299元（竹简篇除外）



IPTV免费，是补药更是毒药

“对于国内IPTV缓慢的发展速度，电信不惜以两年免费的活动为其加速。但是，通过“免费”培养起来的消费模式对于未来而言，到底是好还是坏呢？”

文/图 王伟光 田 东

当2005年3月SMG(上海文广新闻传媒集团)获得了国家广电总局颁发的IP电视集成运营牌照，并获准“BesTV百视通”作为运营IPTV电视业务呼号后，为中国的电视观众和互联网用户描述了IPTV的美好前景：“以前是我等着看电视，现在是电视等着我看。”然而四年多过去后，国内IPTV用户却还不足300万。按照这种增长速度，想在2010年达到800万用户的初期预测目标，显然不怎么靠谱。为此，上海电信不惜推出极具诱惑力的免费政策，来吸引更多的用户。这一举措，是否真能换来国内IPTV的高速发展呢？在众多用户看来，这免费的大餐真的好吃吗？

免费的诱惑

从1999年英国Video Networks推出了全球第一个IPTV业务算起，今年正好是IPTV问世的第十个年头。但IPTV在中国却只有短短的四年时间。在国内IPTV刚刚兴起时，《微型计算机》曾以《举步唯艰，IPTV的闹剧进行时》等文对其进行了跟踪报道。中国电信在2005年将试点城市由5省17市扩至23市，中国网通也将试点城市的数目由1个扩至21个。基于“三网合一”的政策性趋势(电视网、电信网和互联网的融合)，华为、UT斯达康和西门子等一系列设备提供商以及一些内容提供商也看准了IPTV这座金山，也争先恐后地投身其中。

就内容的丰富性和互动性而言，IPTV无疑比数字电视拥有更明亮的前景，但国内IPTV的推广需要受制于诸多因素，如标准不统一、主导权不明等，四年来的发展最多只能说不急不缓。上海电信的免费模式正式在这种情况下应运而生。

上海电信在推广IPTV业务时采用的两年免费政策，包括免费安装、免费送机顶盒以及免费享用IPTV的基本服务(70余个直播频道、48小时回看和部分免费点播)，但必须保证每月开机至少八次，并且两年内不得退网。这一免费政策暂时只针对上海电信2Mbps以上的宽带用户。在上海，目前使用该业务的用户已经占到所有IPTV用户的60%。此外，与已经成熟的宽带业务进行捆绑体验，鼓励现有宽带用户体验IPTV，是上海电信发展IPTV用户的另一手段——上海原宽带用户加载IPTV可免收IPTV系统一次性安装费用，极大

什么是IPTV？

IPTV是InternetProtocolTelevision的缩写，即交互式网络电视，是指基于IP协议的电视广播服务。通过宽带网络和机顶盒，用户可以在电视上进行视频点播，能像看DVD一样可以暂停、快进，也可以随时点播你喜欢的球赛、演唱会，根本不需要操心节目录制和网络下载，更可以方便地查看银行帐户，收发电子邮件，玩网络游戏，或者进行远程教学。

地刺激了上海宽带用户的积极性。不仅如此，上海IPTV用户数得到大幅度提升也归功于上海电信强大的营销网络，上海电信拥有15个地面局，自有电信营业厅252个。经过几年的摸索，从最初的走数字电视老路，沿袭数字电视推广收费模式到今天，电信运营商已经开始意识到“免费体验”的重要性并在全国大力推广。因此除了上海，在江苏、福建、广东、浙江等地，电信都推出各种优惠政策大力发展IPTV用户数。

然而也有不少用户对这份免费大餐保持了几分警惕，“IPTV好吗”、“免费IPTV怎么样”之类的问题在国内各个知名论坛频频露面。

用户现身说法

一位上海用户以自己的切身感受向前来咨询的网友这样解释说：“我已经开通半个多月了，它的回看功能很实用，经常错过一些白天的球赛，回家随时都可以看，同时也有不少视频库，可以怀怀旧。不过画面的清晰度不敢恭维，就像用电脑看RMVB，普通频道可以接受，但体育方面实在痛苦，明显感觉刷新率很低，球都看不出圆的。我建议开通，但不能停掉有线电视，各取所长。”记者在上海和重庆两地实地走访了一些IPTV用户，经过简单的试用发现两个最为显著的问题：一是画面效果达不到广告宣传的DVD画质，视频画面明显有较多马赛克，部分频道色彩也和传统电视信号有所差异；二是白天的网络连接效果明显好过晚上，在每日晚间黄金时间开机后，点播节目要么经常在首次缓冲时死住，要么在播放时经常需要停顿进行缓冲，停顿时间也不稳定。不过考虑到记者所调查的问题可能只是个体现象，因此将采访范围扩大至国内已开通IPTV的主要城市。

广州用户小卢：我们这里的IPTV包月45元，有46个频道和4小时的时移，点播的节目也很多，不过缺点就是看不到香港的频道，还有点播的电影更新速度太慢。

深圳用户詹某：作为一个通信业内人士，虽然接触IPTV并不多，但这两年这个词真的快把耳朵磨出茧子了，终于在今年年中把IPTV请回了家。画面的质量只能说差强人意，有点糊并伴随轻微的马赛克，不知是因为H.264的编码技术导致的损失，还是因为压缩比过大，这就不得而知了。不过我在青岛的朋友家中看过数字电视可比这个好得多，IPTV和数字电视叫板，在这个方面可也不能差的太大，否则也会成为软肋。

杭州网友卡卡：我装的IPTV是百视通，直播频道内有72个频道，除了大部分的电视频道外，也有不少文广提供的特色节目。点击任意频道，缓冲大约2秒左右就能看到节目了。和普通电视点看速度没什么区别，节目的清晰度和普通模拟电视也差不多。在观看过程中也没有出现缓冲和停顿，当然这和片源的质量也有很大的关系，可是那些电影影片实在是老掉牙了。

郑州网友Lei：不建议家里装修设计比较漂亮，或是很注重室内观感的朋友装这个东西。因为安装人员只会装明线，到时会有一根线和一个很难看的盒子摆在电视机旁边，超级碍眼，后悔ing……

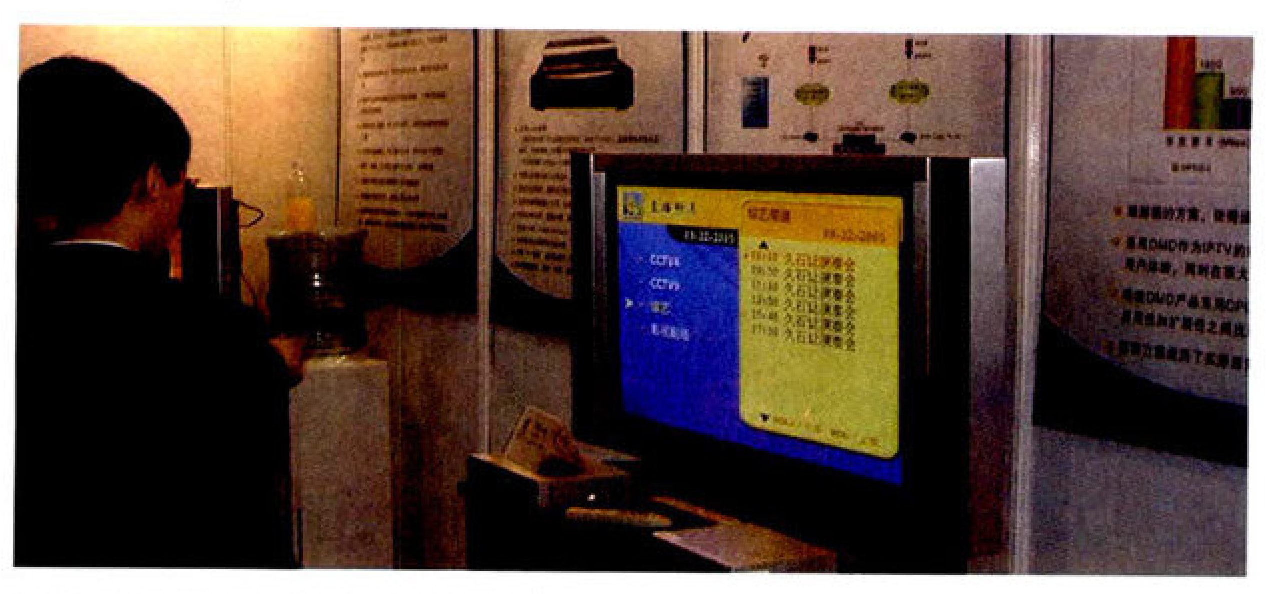
上海网友rivercai2008：晚上9点多的时候开机，连首页都进不去了。上面显示错误代码#0050，叫我返回首页。我重启机顶盒也没用。是不是机房不稳定？

嘉兴用户小魏：我同时装了广电华数互动电视和电信IPTV；广电年费588元，电信年费300元；广电还要另收点播费，电信不另收点播费；广电免费直播频道60套，付费直播频道每个要另外再收月租费，电信全部直播频道多达120多套，付费频道也不再另外收费。结论：电信IPTV好，实惠！

此外，对于互联网用户而言还有一个问题同样重要，由于IPTV同样是利用互联网宽带进行视频流的传输，那么同时观看IPTV和下载软件，势必对家中电脑的上网体验或是IPTV的观看造成影响。对于电信运营商而言，IPTV必须要求3Mbps以上的网络带宽，至少不应少于2Mbps，而且用户越多就占用越

多的带宽。因此可以理解上海电信的免费政策为何只为2Mbps带宽以上的电信宽带用户开放。上海闵行区的《微型计算机》读者何文彬告诉记者，他曾经就带宽冲突问题向电信工作人员咨询过多次，但每次得到的答案都不一样。"我家是2Mbps带宽，电信来小区的安装人员告诉我，如果我办了IPTV，那么网络带宽会被免费提升至3Mbps。这事儿听上去很好，但是多出来的1Mbps事实上不仅不能用于电脑上网，而且一旦我开了IPTV上网，我的电脑网络带宽反而会不足2Mbps。"就这一问题记者电话询问了上海电信10000客服热线，得到的答案却是IPTV不会影响电脑网速。但反映同样问题的不止何文彬一人，另一位用户也提出："有没有增加带宽不清楚，看电视时没觉得影响上网速度。要是开迅雷、电驴这类下载工具，那么看电视会非常卡。"

由此来看，目前国内IPTV尽管在内容提供、网络铺设等方面初具规模，但仍处于初级阶段；相比起数字电视而言，视频内容的清晰度、网络的稳定性仍需提高。而且相比视频片源更为丰富的网络视频点播，IPTV亦有不足。



补药，还是毒药？

从2005年到2008年，国内IPTV的倡导者们更主要是把IPTV作为一种新的消费理念品牌推出，积累经验，谋求产业化、市场化乃至体制改造以及网络一体化、双向化数字化改造。这也是用户逐步认识IPTV的一个阶段。而从2009年，从业者开始提升IPTV的层次，同时在IPTV业务基础上增加丰富的互动和增值业务，用户数量增长迅速。江苏、广东与上海将构成三箭齐发之势。目前江苏、广东两省的用户均突破30万，预计今年的发展目标将超过50万，冲击70万。另外像湖南、广西、重庆等新兴IPTV地区，也加大了在IPTV上的投入预算。

RHK分析家Josette Bonte也认为，IPTV将是网络娱乐业最大的推动力，年增长率24%，2009年总收入将高达360亿美元。但细细算来，事实上我们的通信运营商和内容提供商赚到钱了吗？业内知名的IPTV行业评论人士"灯少"说："在国外，由于带宽不是问题，因此通信运营商更多的是把IPTV业务的重心放在视频的质量提升和用户体验上，以此来和有线运营商竞争用户。又由于国外看电视是用户付费的模式，依托电视收费就能维系产业的运转。因此，国外的IPTV商业模式很简单，以用户付费为主。反观国内，在长期的环境培育下，中国用户缺乏电视节目市场化付费的观念，整个广电电视产业都依托后向广告生存，虽然IPTV在逐步改变用户的消费习惯，但终难立竿见影。于是，如何借助新业务，从用户口袋掏钱，建立付费观念的成功商业模式也将显得弥足珍贵。"

上海今年的发展目标是突破100万，发展的重心已经从全力增长用户逐步向挖掘用户价值演进，在逐步培养IPTV用户的体验感受的基础上，开始尝试向IPTV用户进行前向收费。为了实现100万用户的目标，上海电信的免费策略无疑吸引了比以往多出数倍的用户对IPTV的了解，使得上海IPTV用户数量得以急速增加。但当用户一旦习惯免费(两年的免费期足以让用户把这种体验变成习惯)，两年后突然改为有偿服务后，其受到的抵触也可想而知——除非在两年时间内，IPTV自身素质能有飞跃性的提升。

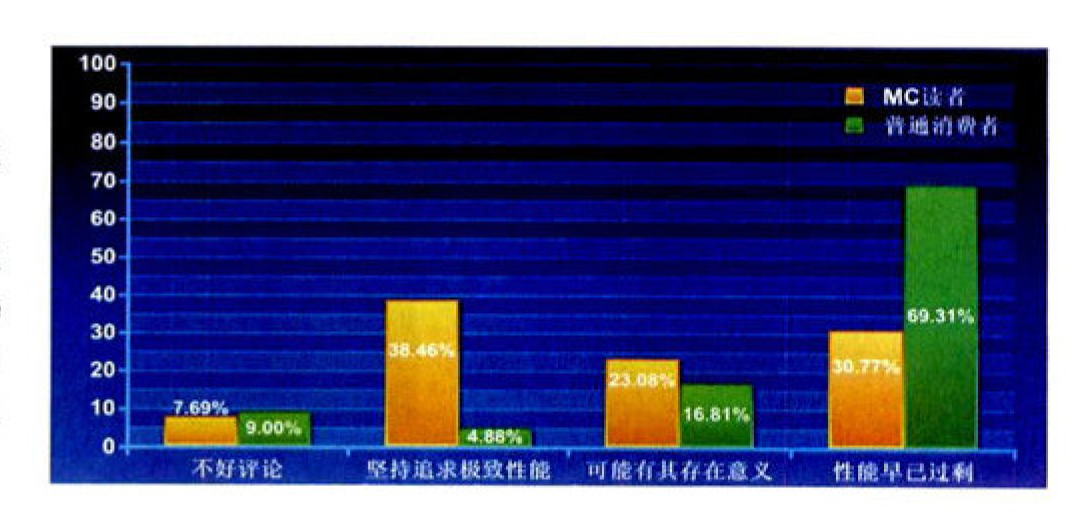
此外，国外IPTV的成功是因为国外电视台极少有免费频道，用户已经习惯于为电视节目买单。而且国外网络的状况也是其内容质量明显优于国内的重要基础。然而在中国一切恰恰相反，国内宽带状况暂时限制了节目视频的清晰度，而且国内有线电视月租仅10多元，数字电视也不过20多元，但目前国内IPTV的基准费率基本都设在60元/月，即使是一些地方的优惠价也往往在30元/月左右。华为公司则曾引用财务分析数据表示：IPTV收费至少30～60元/月才可能在5年内收回成本。

微型计算机 MicroComputer 短期的免费，看似会极大拉动IPTV的人气，但从长远来看，必定会成为IPTV未来开展收费模式的一层桎梏。数年投入IPTV却发展缓慢，上海电信此举急于做出"成绩"虽然可以理解，但却在无形中为自己增加了更大的负担。在事实已经无法改变的情况下，如果眼下IPTV从业者们将最重要的着眼点放在2010年3G的高速发展以及新一届世界杯转播上，借着这两个重要的契机提高用户满意度，方是最佳的策略。而对于消费者而言，未来的IPTV依然会是家庭娱乐方式重要补充方式之一。2010，值得期待。

Core i7笔记本电脑该买不该买？

文/图 洛 风 SwaT+

在2009秋季Intel信息技术峰会上，芯片巨人正式公布了Nehalem架构下Lynnfield处理器的移动版本：Clarksfield，而Clarksfield就是英特尔移动版Core i7处理器的研发代号(详见本刊11月上《Intel移动处理器Core i7 820QM抢先测试》一文)。然而这一举措在行业中引发了一场激烈的争论——笔记本电脑究竟有必要上Core i7吗？



没必要	有必要
IT经销商 梁存秋： 反正Intel一家独大，它爱出啥就出啥呗，客户该买啥就买啥，等卖不出去Intel就该知道国内市场到底是啥好卖。不过今年笔记本电脑的主旋律是轻薄，移动Core i7岂不是背道而驰？这种性能至上，不考虑便携性的想法，几年前就淘汰了。我感觉这是一种倒退。	**忠实读者 K.Y.Kuo：** i7移动平台的出现，缔造了有史以来性能最为强大的笔记本电脑，尽管它现在的功耗比较高、待机时间比较短、体积比较大、价格比较高……但是不能说是一种“倒退”，笔记本电脑的发展本身就应该是多元化的，轻薄是一方面，性能是另一方面。我这样不需要经常移动的人就需要一台i7这样的本本彻底取代台式电脑。
国企员工 刘 畅： 最便宜6999元？怎么不看看那些万元以上的国际品牌呢？那价格都够买两台普通机型了！如今已经有了把桌面Core i7放到笔记本电脑里的产品了，既然都不在意移动性和便携性，何必多余把Core i7做个移动版？	**资深作者 陈 逸：** 神舟Core i7笔记本电脑仅售6999元，谁还敢称Core i7移动产品性价比极差？再说所有处理器刚上市价格都高得离谱，慢慢等到主流后性价比明显提高。
忠实读者 lanwellon： 感觉没啥必要，现在的双核本够用了。而且Core i7的笔记本电脑太贵了，没有性价比优势。	**忠实读者 小 夫：** 只要英特尔能解决功耗和发热量的问题，移动Core i7普及指日可待。何况英特尔还有32nm工艺，以及i5、i3产品线，等着瞧吧，Nehalem上笔记本是趋势。
大学生 司静学： 从目前来看，提升到四核处理器还不如在显卡上投资。处理器提升到Core i7这个级别，最多也就对些特殊行业用户有用吧。何况对我们来说，笔记本电脑要那么强大的性能干什么用？	**忠实读者 玫瑰人生：** 你没有需求并不代表所有人都没有需求，有用笔记本电脑玩《连连看》的，就有用笔记本电脑玩《Quake4》的。人们对性能的追求总是无止境的，硬件的发展也要考虑到不同人群的应用。
自由职业者 王微陵： 移动Core i7的笔记本电脑为什么卖这么贵？贵一倍的价钱，那么性能就该比5000块的双核机型高出一倍，做得到吗？而且，只有一两个小时的续航时间，这是笔记本电脑吗？	**IT评论人士 李 丹：** TurboBoost的加入以及相比过去更好的功耗控制，使得Core i7移动处理器完全可以弥补当年Pentium 4-M为Intel带来的遗憾。可以说，Core i7移动处理器的推出证明了Intel已经完全可以更好地平衡性能与功耗。

微型计算机 MicroComputer 本刊记者还就这一话题采访了Intel和笔记本电脑厂商，但到文章截稿时，均未得到任何回复。从以上调查来看，我们发现一个规律：以《微型计算机》读者为代表的PC应用专业人士(或称意见领袖)并不满足于现有笔记本电脑的性能，他们渴望体验Core i7所带来的急速，简单地说，他们是“不愿意等待”的一群人；而习惯了日常上网、聊天、QQ游戏等应用的普通消费者则对价格更加敏感，他们更多秉持“够用就好”、“性价比为先”的消费原则。这两种观点本身并无矛盾和对立，只是不同人有不同的需求，这决定了笔记本电脑也必须有多元化的解决方案。

当然有一点可以肯定，Core i7笔记本电脑在今年的销量表现“不尽如人意”，这可能会影响一些笔记本厂商，还有就是品牌经销商对Core i7笔记本电脑的推广热情。由于目前新的移动处理器及芯片组定价较高，所以初期品牌厂商们推出的产品也不会很丰富，真正要消费Core iX系列笔记本电脑，完全可以等到i5和i3移动产品线丰富以后再做决定。

12.5亿美元，英特尔花钱买“清静”

文/图 本刊记者 田 东

11月12日，一则爆炸性的消息突袭而至：英特尔与AMD达成和解协议，同意向后者支付12.5亿美元(约合人民币85.33亿元)以达成和解。两家处理器芯片巨头联合发表声明称：“尽管过去两家公司之间的关系一直非常紧张，但这份协议结束了此前的法律纷争，使双方以后都能专注于产品创新和开发。”究竟是什么让英特尔作出价值12.5亿美元的让步？此前的法律纷争又是什么？

1987年，处于快速成长时期的英特尔终止了与AMD在1967年曾达成的专利交叉授权协议中的一部分内容，AMD就此开始了长达22年的侵权诉讼。在过去22年间，两家公司之间提出的较有影响力的诉讼案累计超过13件，其诉讼战火蔓延至美国、德国、日本和韩国等全球多个国家和地区，包括美国地方法院、美国最高法院、德国联邦竞争法主管局、韩国监管机构、美国联邦通信委员会甚至欧盟委员会也因为两者之间的法律纠纷而牵涉其中。

所有人都知道，经过多年的纷争，以及目前英特尔和AMD的市场角色来看，所谓的法律纠纷早已不再局限于x86处理器架构的专利权纠纷，而且在不少人看来，这种专利纠纷早已纠扯不清。AMD早已将矛头直指英特尔利用不正当手段垄断市场的问题上。随着诉讼方向的转变以及各司法机构调查的不断深入，英特尔已越来越难以招架。在2009年年中，欧盟委员会宣布因英特尔违反反垄断法而对其处以14.5亿美元罚款，并公布种种证据。而前不久，美国纽约州总检察官Andrew Cuomo也对英特尔提起诉讼，指控该公司通过威胁戴尔等PC厂商以及向其支付回扣的方式来阻止其使用竞争对手的芯片，因而触犯了纽约州及联邦反垄断法。Andrew Cuomo向法庭提交了一份长达83页的起诉文件，如果英特尔再次败诉，那将意味着未来将有更多的司法机构以此为先例，对英特尔提出诉讼，那么英特尔将彻底陷落在反垄断的诉讼泥沼中，并为此付出数倍甚至十数倍的罚款。

由此来看，英特尔以12.5亿美元的“诚意金”为媒与AMD达成和解，可以说是明智之举。按照两家公司协议的条款规定，AMD和英特尔将根据一份新5年期交叉授权协议获得专利权，双方将不再根据此前的授权协议进行任何索赔，而且英特尔将向AMD支付12.5亿美元。另外，英特尔还同意遵守一系列商业惯例规定。同时，AMD将放弃所有已提起的诉讼，包括在美国特拉华州地区法庭提起的诉讼和两起日本诉讼。另外，AMD还将撤销其在全球范围内向监管机构提起的所有申诉。不过，据消息人士透露，这项和解协议不会令纽约州总检察官安Andrew Cuomo针对英特尔的指控发生改变。

对于英特尔来说，12.5亿美元买5年的耳根清静，花钱消灾，不算蚀本；而12.5亿美元对于缺少资金的AMD也是求之不得，这一点从协议达成当天AMD首席执行官Dirk Meyer兴奋不已的心情可见一二。他高兴地说：“今天标志着一个新纪元的开端……对AMD来说，这意味着游戏的内容已经发生了改变。这对我们自身、我们的客户和合作伙伴——最重要的是对全球消费者和企业——而言都是一个重大的里程碑。这项协议将为整个行业开辟一个新纪元，我们对此感到乐观。我们认识到，人们需要一段时间来理解处理器业务的运营状况如何发生变化——但毫无疑问的是，改变已经发生。”

根据汤姆逊路透社的数据，2008年在剥离了芯片制造业务成立Globalfoundries，并收购显卡生产商ATI后，AMD的债务增长到约39亿美元。在发布今年第三季度财报时，该公司称负债尽管已经下降到32亿美元，但手中的现金流仍然匮乏。由此来看，12.5亿美金的到账完全有理由让AMD这位新任首席执行官如此激动。而在协议消息传出后，AMD当日股价飙升21.80%。

微型计算机 MicroComputer “改变已经发生”，Dirk Meyer的话不无道理，在英特尔和AMD达成协议的5年中，未来市场的发展趋势或将因此而产生一些变化也未可知。英特尔除去了很大一部分讨厌的干扰因素，AMD也得到了实施明年策略的急需的资金。这一协议尽管虽未彻底解决两家处理器巨头后院的麻烦，但也算是很大程度上缓和了各自的困境，这将意味着在未来几年中双方的市场竞争将更为激烈——而这正是消费者所希望看到的，不是吗？

从WCG2009看游戏鼠标的设计误区

文/Oliver·Twist

Oliver·Twist



德籍华人，社会学硕士，《微型计算机》资深作者，IT行业观察者。

因为工作的关系，不得不再次从珠海返回法兰克福，临行前观看了一场WCG2009决赛Sky的比赛直播，算是又一次长时间离开这片土地的一丝慰藉。不过，在观看比赛时，我无意中发现一件事情——尽管在游戏鼠标概念诞生至今的10年间，号称“专业游戏鼠标”的产品数不胜数，但职业玩家们为何用来用去总是那么几款？

在2003～2005年的两年多时间里，我因为曾经差点进入一个游戏职业战队的关系，兼任过一个外设厂商的测试员和顾问。随着那段岁月中电子竞技的高速发展，游戏鼠标在性能和功能也有了长足进步。但是，近几年游戏鼠标的发展却实在让人难以理解——它，或许走入了误区！

这里让我们来看几款“有意思”的产品。Razer Naga那伽梵蛇游戏鼠标虽然出自以专业电竞设备品牌Razer之手，但这款鼠标的设计却令人不敢恭维。17个按键整整齐齐地排列在鼠标左侧(如左下图示)，尽管自定义功能强大，但实在让人不知有谁能仅用一个大拇指就能准确记住它们的功能，并能精确并快速地进行操作。



近来也有一款鼠标和那伽梵蛇颇为相似，这个名字叫OpenOffice的办公鼠标竟然设计了18个可编程按键，却没有了左右键。在珠海的市场上和某些工厂甚至是设计室中，类似的多按键游戏鼠标和非游戏鼠标多如牛毛，有在鼠标上盖设计了6个Windows Media Player功能键的，有在鼠标外壳的两个测沿设计了5个可编程按键的，甚至还有的把一些按键做到了鼠标底部。

在去年SteelSeries与暴雪合作推出的魔兽世界鼠标情况稍微好一些，但这款鼠标仍设计有15个可编程按键和130个预设的编辑用命令。用户真的需要这么多按键吗？用户能用好这么多的按键吗？

我们知道，快速阅读有一种技巧叫做“眼脑直映”。然而当这些设计者将如此多的按键设计在鼠标上后，用户就只能依靠触觉的记忆效应来识别各种按键。

尽管未能找到有关人脑对触觉和视觉反馈信息的识别速度的相关数据，但我相信，绝大多数的正常人对于视觉反馈信息的识别速度要远远超过触觉。OK，让我们来做一个小实验，以单手操作键盘的数字键区输入一长串的随机数字，依靠视觉对键帽数字的识别和依靠触觉的记忆效应——这两种识别的速度和效率，哪种方式更好呢？我想，除了银行职员、财会等特殊职业之外，对于普通用户显然还是靠眼睛的识别来辅助操作更为有效。

可能一些玩家会说，职业玩家都可以做到不看键盘/鼠标来操作，而且他们的操作效率并没有受到影响。然而，且不论鼠标上设计如此多的按键是否全部有用，有谁见过近几年的各种电竞赛事中，职业玩家用过类似的产品？他们使用的仍旧是Razer曼巴蛇、炼狱蝰蛇或是微软IE3.0复刻版这一类“中规中矩”的产品。

市场竞争的残酷性，使得厂商们不得不挖空心思地寻找各种创新的卖点。但是一些设计者却忽视了用户的实际使用感受，一味追求眼球效应，显然，这些设计者已经走入了一个误区。玩家究竟要什么？如果有空，还请这些设计者们不妨亲临WCG2009的现场，和国内最顶尖的玩家好好交流一番，不要再误入歧途。MC

项立刚：诺基亚TD手机的期望与失望

文/项立刚

项立刚



中国通信业知名观察家，我国第五媒体最早理论联系实践的研究者。长期观察、研究中国IT业和通信业，对于电信业的发展、电信管制政策、电信业的发展趋势、SP产业的发展策略、3G技术和业务都有深入研究。

曾先后被评为“燕京大写手”、“最佳产业推动者”、“影响中国IT业TOP100人物”、“影响中国手机产业100人”和“2009年度艾瑞最佳专家奖”等。现任飞象网CEO。

最近在“诺基亚北京产品开发中心十周年庆典”上，期待了很久的诺基亚的TD手机6788终于正式亮相，千呼万唤始出来的诺基亚的TD-SCDMA手机，让我们很兴奋。但在了解了这款TD-SCDMA手机的具体数据和规格之后，我仍是觉得有些失望！

对于多数中国用户而言，诺基亚就是品质，诺基亚就是品牌。对于TD产业而言，诺基亚加入到TD阵营，可以说会给TD-SCDMA大大加分，也会给TD-SCDMA发展带来更多的信心。为此，中国移动一直通过各种力量在努力，希望诺基亚早日推出TD-SCDMA手机。在正式和非正式的场合包括董事长王建宙和中国移动其它高管都在敦促诺基亚尽快出TD-SCDMA手机，为此鲁向东副总还曾专门带队去芬兰诺基亚总部，推动诺基亚TD-SCDMA手机的进程。差不多比其它厂商晚了一年，诺基亚才推出TD-SCDMA手机，很多人都在想：这款手机应该是经过精心准备，会有很大市场号召力的手机吧？我们都等待着，我们都期待着，不过今天，我失望着。

看看这款新手机的数据吧：2.8英寸QVGA屏，这样的一个屏对于2G手机而言，还是一个大屏，对于3G手机，远远满足不了使用快感，在普遍都是3.4英寸甚至更大尺寸屏幕的趋势下，这款诺基亚6788的屏幕远不是3G手机的感觉。240×320像素的分辨率，在观看视频方面基本没有优势可言。

500万像素的摄像头，还算不错。

4GB机身内存，相对于现在普遍8GB的3G手机而言，只能满足基本应用。

S60的操作系统第三版，应该说这是一个强大的、很好的操作系统，但是这个系统的思路对于智能手机而言，确实有一些跟不上时代的感觉了。

没有CMMB，这也意味了用户没法使用品质很好的CMMB手机电视。

没有触屏功能，意味了用户体会不到触屏的质感与神奇。

说实话，以我个人的感觉，这是一部功能还不错的2G手机，它充其量只能算是加载了TD-SCDMA通信功能。殊不知3G的价值并不在于速度快一些，它的应用决定了3G手机在规格上比2G手机将往前迈一大步。

而只是在2G手机上加入了3G模块的手机，能胜任3G的未来应用吗？我看，显然不能。这样的TD手机上市能得到用户的欢迎与追捧吗？我看，显然也不可能。唯一的一种可能只剩炒低价，消费者就把它当2G手机来买，否则它真的很难有什么光明的市场前景。

不过我们也知道长期以来，诺基亚都是中国移动的战略合作伙伴，对于TD-SCDMA诺基亚也一直在关注，在中国投入了一个强大的研发队伍，诺基亚完全有能力为中国消费者提供高品质的TD-SCDMA手机。中国市场是一个巨大的市场，中国移动有超过5亿的用户，两年之后当换机潮到来，一定会创造出巨大的市场机会。希望诺基亚能看清这个市场的前景与走向，同时也要明白，如果等到两年之后再发力，可能就会晚了。这款6788我们希望它只是诺基亚的试水，此后不久诺基亚就能推出更加强大，更适合市场需求的TD手机。中国应该说是诺基亚的福地，曾经给诺基亚带来巨大的市场机会，我们也期望着诺基亚抓住TD-SCDMA的机会，用更好的产品来创造市场。



这里是《微型计算机》与读者互动的平台，欢迎百家争鸣、畅所欲言。如果你关注IT行业发展，如果你眼界独到、观点犀利，欢迎在此留下你的声音。投稿邮箱：tiand@cniti.cn。









Windows 7会是下一个"小强"吗？

文/某500强电子代工企业故障分析工程师 王 宏

纵观微软几代产品的历史，版本号为x.1的产品，往往拥有更为顽强的生命力，例如Windows NT(v3.1)、Windows 98(v4.1)、Windows XP(v5.1)。这就是微软有名的"x.1定律"。2009年10月22日，Windows 7发布，作为Windows Vista的继任者，微软给它起了个意味深长的版本号v6.1。它能够成为另一个"小强"吗？

在使用体验方面，微软显然早就意识到了Windows Vista的不足，在Windows 7中引入了四档可调节的UAC，以及虚拟XP模式，这些显然大大改善了Windows XP用户初用Windows 7所遇到的适应性和兼容性问题，超级任务栏和跳转列表的引入，也一个不错的亮点。其次在软件与驱动程序的兼容性方面Windows 7已没有大碍。这点上要感谢Vista这位开路先锋"身先士卒"的表现了。Vista发布的近三年来，各种驱动程序都已完善，各路软件也渐渐适应了Vista的脾气，而Vista下的多数软件和驱动，都可以直接在Windows 7上使用。最后，部署Windows 7所带来的硬件升级成本及软件成本问题已不大，如今就算上网本也能较为流畅地运行Windows 7，而在国内发售的版本更是有最低399元的售价。

然而，判断一个系统能否成为"小强"的最关键一点，是它的游戏支持。当年，就是因为越来越多的游戏只能在Windows XP上运行，很多用户才从Windows 98或ME换到XP，使用后他们发现，其实Windows XP也很不错。Windows 7中已经包含了全新的DirectX 11并且向下兼容DirectX 10，而Windows XP就连DirectX 10也不支持。当今后的游戏向DirectX 11靠拢后，Windows 7的普及也就没有悬念了。

综上来看，Windows 7已经具备了成为新一代"小强"所具备的各种素质，Windows XP被最终替代也仅仅是个时间问题。

山寨何其多，创新何其有？

文/云南省昆明市第三十二中学 郭 俊

读了《微型计算机》10月下刊中一篇名为《假显卡市场探秘》的调查文章，我感受到国内市场及产品创新正面临着巨大的挑战。山寨的"魔掌"不仅伸向了电视机、影碟机、手机、上网本等产品，如今消费者连买个显卡都不能安心。我们一边感叹山寨的"创新"精神，一边也只能为它们屡屡把头脑用错地方而叹息。

仿冒者一向是很聪明的，能仿制外包装，能改显卡BIOS，还能重组显卡，这是有着天才创意的人才能做到的。那么，并不是要讨论这些显卡如何获取暴利，如何瞒天过海，我们真正需要客观认识的是中国不缺具备创新精神的人，而是缺一种正确的态度。这么多山寨产品能在市场上受到人们的光顾，除了价格便宜外，更重要的是他们会模仿和改造产品，想方设法瞒过顾客眼睛。我用的Nokai和你用的Nokia看起来没多大区别，价格又便宜，当然人人蜂拥而入。对于这些劣质的显卡，GeForce 9600 GT只卖168元，相信在国内还是能骗很多顾客的，贪小便宜的心理让这些"另类创新"的厂商有了可乘之机，把旧显卡的核心和显存颗粒拆下来，改改BIOS，我的GeForce 6600就能变成"GeForce 9600 GT"。虽然这些"创新"的确为山寨厂赢得了可观的利润，但他们本可把脑力用在更加有意义的事上。

我们追寻的是有新的东西诞生，而这个新的东西是对人们有用的，是能让人们明显体会到他们的新鲜的，是一种能提高人们生活品质的，还是一种能改善工作效率的产品，并不是一些用回收料制造的假显卡，更不希望看到市场秩序因其而乱，令消费者蒙受损失。现在，我们也只能期望明天"山寨何其多，创新何其有？"的感叹会越来越少，而市场上那些前所未见的品牌带来的更多是前所未见的创新性产品。

网购找骂折射网店评价体系需改革

文/某机关公务员 陈秀美

你听说过为了被店主骂而买东西的怪事吗？这事可能也只有在网上才能发生。日前，在淘宝开家居店的胡为却以这样的“暴强回复”赢来了大批买家，让自己的网店火了起来，并且被誉为了“淘宝最牛骂人掌柜”。

按理说，卖家得了差评作些幽默回复，这本是一种无奈。但买家们却把打差评当成了取乐，这也反映了网友们对“好、中、差”这样的简单评价体系已经厌倦了，无关紧要了，甚至可以用来游戏了。那么到底要什么样的评价体系，才能既客观反映网店的实际信誉情况，又对买家有参考作用呢？

我认为，答案应该是让网店的信用与国家个人征信系统以及相关的法律挂起钩来，这才最可信。淘宝公司等交易平台，它们只是企业，是被监管的对象，而不是执法部门，他们没有执法权，不能代为执法。工商等执法部门只有把这些新兴的网络交易平台全都纳入监管的范围内，让优秀的网店能够得到发展，让那些卖假货的，或者是骗钱的人，得到相应的惩罚，并且纳入征信档案，这才是最好的信用评价。

规范网络购物，是一个渐近的过程。工商部门今后应该对网店证照、商品质量、诚信经营、退换货制度等都进行监管，承担起网络市场行为、交易行为、服务行为等监管职能，而不是仅仅停留在为消费者维权的层面上。

另一方面，征信系统的监管，也具有双面性，不仅要对卖家进行监管，对于买家，同样也应该监管。现在有一些恶意买家居然做起了职业差评师，专门以给网店差评为手段索要网店钱财，甚至还出现多人合作的“团伙作案”。从法理上讲，职业差评师的行为属于侵犯行为，严重时涉嫌敲诈勒索。完善的法治容不得职业差评师无法无天，只有将这些情况都纳入征信系统，与个人终生的信用挂起钩来，网络购物的春天才会真正到来。MC

从漫画中看NVIDIA的“无畏创新”

文/独立IT评论人士 但 蒙

近来，一个疑似来自NVIDIA的网站(www.intelsinsides.com)用漫画把Intel讽刺了一番，和美国纽约州检察总长安德鲁•库默一样，该站点对Intel付给计算机厂商数十亿美元的“回扣”表示出了最为强烈的抨击。之所以说“疑似”，是因为该网站所采用的IP地址和NVIDIA的官方网站相同，在其页面最醒目的位置还摆放着NVIDIA的徽标，这基本可确定它是一个NVIDIA的非正式附属站点。一向以技术创新而无所畏惧的NVIDIA如今却把其创新精神用在了漫画上，它到底怎么了？

Intel的“回扣”由来已久，也算是众人皆知的问题，但从表面上看，这件事和NVIDIA唯一的关系也仅限于芯片组授权的问题上。我们都知道，芯片组业务是NVIDIA的副业，如今的市场上基于NVIDIA芯片组的Intel平台主板已难见踪影，这和Intel对NVIDIA的各种封锁举措以及以“回扣”方式提升其市场占有率不无关系。

问题就在这里，比起芯片组市场所丢失的部分利润，NVIDIA更加反感自己的命运由一家CPU企业来摆弄，更何况有ATI被AMD收购的前车之鉴。现在，孤军奋战的NVIDIA有CUDA和Tegra，它们试图证明两件事：即使流处理器是为图形处理而设计，它也能够有强大的通用计算能力；未来是协处理器的时代，单一的x86结构已经过时了，而NVIDIA已经适应了这种变化。显然，Intel对此感到不快，已经获得了ATI的GPU和芯片组技术的AMD也在渐渐疏远NVIDIA，很多人也开始产生这样的疑问：NVIDIA能靠自己活下去吗？



Intel CEO 欧德宁：“我们与其它电脑公司之间完全没有行贿，相互胁迫以及乱给回扣等关系。”

就我来看，IT产业不论是软件或是硬件，始终为创新者准备了一块不受侵犯的生存空间，NVIDIA已经通过CUDA、PhysX、SLI等先进技术令自己成为了一个不可或缺的角色，未来还可在硬件层面把这些功能，特别是CUDA改进得更加完美。当然，最重要的一点是它抓住了处理器从通用计算向专用计算的发展趋势，这也是越过频率、功耗、发热等等瓶颈的最佳方式。从这点在看，NVIDIA的确是业内为数不多的有底气在漫画中拿Intel CEO欧德宁开刀的公司。MC

（以上观点和本刊立场无关）



接二连三 业界领航——技嘉333主板发布会

2009年11月3日，技嘉在北京召开了“接二连三 业界领航——技嘉超耐久主板3大革新技术”新产品发布会，会上技嘉正式发布了首款同时支持USB 3.0和SATA 6Gbps技术的P55芯片组主板。USB接口和SATA接口目前已经成为瓶颈，外置硬盘、SSD硬盘、大体积高清数据的流行，对接口速度有了新的要求。技嘉333主板通过创新的设计首次实现了规格和速度的提升，我们相信它会推动周边产品出现，离大众用户会越来越近。（本刊记者现场报道）

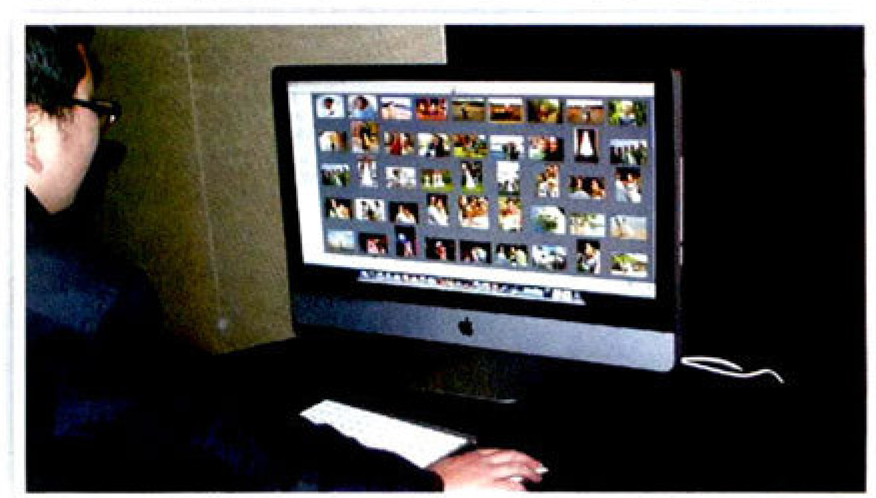
AMD DirectX 11显卡现真身

2009年11月13日，正值WCG2009全球总决赛召开之际，AMD在举办地成都召开了“拓宽视域 领航DX11——ATI Radeon HD 5000系列显卡产品发布会”。作为目前唯一一款支持微软DirectX 11技术的显卡，AMD再次站在了性能巅峰。除此之外，Eyefinity（宽域）显示技术以及ATI Stream技术也是该系列显卡的一大亮点。本次发布的AMD Radeon HD 5000系列显卡包括Radeon HD 5870/5850/5770/5750四款产品。发布会邀请了台积电、微软、华硕、七彩虹、迪兰恒进等合作伙伴高层到场。(本刊记者现场报道)



苹果Mac家族新品全面登场

2009年11月10日，苹果公司在北京柏悦酒店召开新品发布会，推出了包括iMac、MacBook、Mac mini以及最新的MagicMouse在内的多款新品。新的iMac拥有21.5英寸(1920×1080)和27英寸(2560×1440)两种尺寸的产品，并且拥有无线键盘和全新的MagicMouse鼠标——世界第一款Multi-Touch鼠标。此外一起发布的新款MacBook、Mac mini同样引人注目，尤其是后者配合Mac OS X Snow Leopard Server所展现的优秀特性令人难忘。（本刊记者现场报道）



海外视点

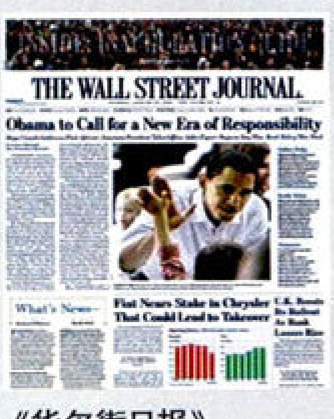
《未来是PC Plus时代》



《纽约时报》
2009.11.07

有些人开始担忧电脑是否将没落，对此鲍尔默表示，今年全球个人电脑销量3亿台，智能手机销量1.5亿部，显示PC产业还在成长，他不认为以后是后PC时代，而应称为PC Plus时代。未来电脑不只是电脑，而会结合电子阅读器、电视、触控功能等多项特性，再加上与其它终端设备的整合，未来市场和应用都有无限可能，任何一家软硬件厂商应正视此革新的时刻，掌握商机。

《和解是双赢》



《华尔街日报》
2009.11.08

英特尔和AMD控制着几乎整个芯片市场，其中英特尔所占份额高达8成左右。英特尔正在遭遇越来越多的法律纠纷和监管机构的调查。因此，通过与AMD达成和解协议，有助于减轻英特尔面临的压力。英特尔只需支付12.5亿美元给AMD，就可以减少法律上的纠纷。与英特尔的法律纷争结束后，将有助于投资者消除对AMD的担忧。AMD资金流动性问题将被解决，这将去掉投资者的一块心病。

奇美宣布与群创合并建台湾最大面板厂

液晶面板厂奇美近日宣布，他们将和富士康子公司群创以互换股份的方式进行合并，整个合并计划将在2010年5月1日完成。合并后的新公司将成为台湾地区现目前最大的液晶面板制造商。针对本次合并事件，两家公司都表现得很乐观，双方资源的整合使得新公司在面板领域的优势更加明显、运营费用得到降低、商业规模相应扩展。奇美的面板产量已经占世界第四位，而群创擅长液晶系统集成技术，客户群也相当广泛，两家厂商合并的主要目的是进一步提升液晶电视面板的产能。

Intel P55芯片组将启用B3步进工艺

按Intel的计划，LGA1156插槽处理器配套的旗舰芯片组P55将开始启用最新的B3步进版本（目前市售的P55芯片组为B2步进版本）。新的B3步进P55芯片组产品的S-spec代码以及产品MM代码方面将有所变更，而且主板BIOS的处理器微代码部分需要更新，以便支持未来推出的处理器。建议B3版的用户将芯片组存储功能驱动由原来的MSM8.9版本升级到RST9.5版本。B3步进P55芯片组将与现有的B2步进产品保持针脚兼容性，因此主板厂商不需要对主板进行重新设计。按照Intel的计划，首批P55 B3步进芯片将于12月7日起正式推出，不过要想拿到产品，那恐怕得是明年2月的事儿咯！

黄仁勋亲口否认NVIDIA开发x86处理器传言

针对外界众说纷纭的NVIDIA正在开发和Intel/AMD产品运行同样指令集的x86处理器的问题，黄仁勋出面澄清了这件事情：“不。NVIDIA的策略非常明了。现在我们比之前任何时候都更专注于视觉和并行计算。我们的策略是扩展GPU的应用范围，让其进入各种形式的计算平台以利增长。并行计算、超级计算、云计算中的GPU应用是一个绝妙的增长机会，流媒体视频也是如此。”另外，黄仁勋还否认了NVIDIA使用Global-Foundries作为芯片代工厂的可能：“GlobalFoundries是AMD的工厂，没错吧？那是AMD的工厂，我们的策略是台积电。”

西部数据不急于推出SATA 6Gbps硬盘

虽说希捷的SATA 6Gbps接口硬盘早已发布上市，但其竞争对手西部数据却就迟迟不见动静。西部数据公司代表表示，他们并不认为SATA 6Gbps硬盘市场整体销量会在近期内出现大幅度提升。因此，西部数据计划2011年再说。对于SATA 6Gbps，目前HDD传统硬盘的瓶颈根本不在接口上。希捷推出的首款SATA 6Gbps硬盘Barracuda XT性能表现相比现有SATA 3Gbps产品没有任何优势。可以说，如果不推出消费类高性能固态硬盘，西部数据近期确实没有升级到SATA 6Gbps的必要。

声音 Voice

“40nm制程良品率并未如传言所称的那样出现了大幅下跌。”

台积电公司最近向外界驳斥了其40nm制程良品率大幅下跌的传言，并宣称该制程的良品率仍保持在良好的水平。

“我们现在正面临着全系列产品供应短缺的问题。出现这种状况的原因是市场需求的激增非常迅猛。”

NVIDIA CEO黄仁勋在印度班加罗尔确认了NVIDIA面临全面缺货，“罪魁祸首”便是这高涨的市场需求。

“由于原来的起步总体比较低，所以我们完全是靠自己力量积累经验、积累势能，到了现在确实是可能有突破的机会。”

联想集团董事会主席柳传志表示，目前整装型企业发展空间受到限制，但联想在2010年一定会有所突破。

数字 Digit

308亿

惠普第四季度净营收308亿美元，同比下滑8%，每股收益0.99美元，高于去年同期的0.84美元。

23%

市场研究公司IDC发表报告称，第三季度全球PC处理器发货量环比增长23%，约两倍于正常增速。

60.6亿

华硕公布其10月营收，达人民币约60.6亿元，较9月份数字增加22%，较去年同期增加18%。

《乔布斯的十年》

乔布斯的影响力已经超出了苹果的范围。拉里佩奇和谢尔盖布林曾说过，乔布斯是他们心目中的英雄。亚马逊发布Kindle 2阅读器的时候，其对乔布斯的羡慕是显而易见。风险资本家、Netscape的联合创始人表示：“发布首款产品时应该考虑的问题是：乔布斯会怎么做？”展望下一个十年，乔布斯也许会这样问自己：在创造了1500亿美元的股东价值后，下一步该做些什么呢？

《财富》
2009.11.13

《10大失宠技术：台式电脑携手MP3上榜》



《时代》
2009.11.13

“10大失宠技术”，谁将上榜？现在看来，我们熟悉的台式机、操作系统、CD和MP3播放器等都榜上有名。在上榜的10项技术中，有些已经是大势已去，如软盘和磁带存储，而有些将在近期或不远的将来丧失主流地位。如台式机和MP3等。它们分别是：1.台式机 2.光盘(CD) 3.软盘 4.掌上GPS 5.外设线缆 6.FireWire(IEEE 1394) 7.磁带存储 8.便携播放器 9.固话 10.操作系统。

服务大众的移动产品导购指南

Mobile 360°

go everywhere, do everything

2009

第23期

叶效时间



[新品坊]

三个大变化，三种新体验

VAIO CW

体验全高清随身看精髓

蓝魔音悦汇T11TE测试手记

[购机超级对决]

谁是2009全能商务王？

富士通LifeBook S6421 vs.惠普ProBook 5310m

[热卖场]

SU7300加速33%有多强？

华硕UL50VT深度测试

凝厚而薄美

12年进化，深度剖析X轻薄之路

回味经典，开拓未来

全方位赏析VAIO X设计的传承与创新

[3G GoGoGo]

[专题策划] Hello, Android

微型计算机

制造



“双头怪兽”现世
——XFX讯景GX-295N-HWF显卡

Best Hardware

红龙再现
——威刚极速飞龙DDR3 1600+三通道套装

2009Best Hardware

公元前4世纪，柏拉图说：人对事物获得印象，就象有棱角的硬物放在蜡版上所留下的印记一样。这是人类有关记忆最早的思考——“蜡版假说”。

公元2009年，有一本图册，记录着在我们记忆的蜡版上留下最深印记的“硬”物。而这些深刻的印记将伴随我们的一生。

你找到自己心中的印记了吗？










全球最薄Adamo XPS正式发布

在用各种预告和消息轮番轰炸之后，戴尔终于正式发布了目前最轻薄的13.4英寸笔记本电脑：Adamo XPS。当然，各种规格也都水落石出。

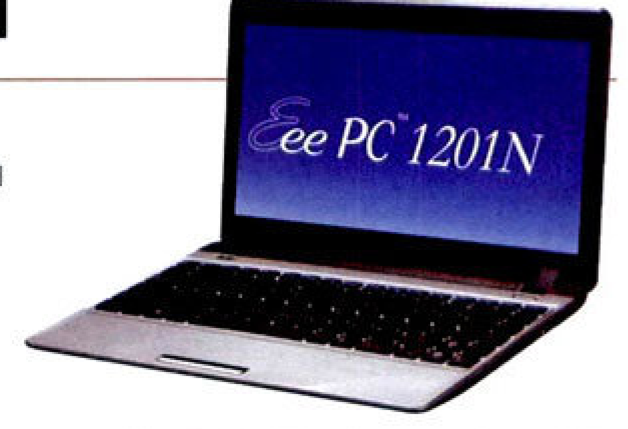
与之前的预告一样，戴尔宣称Adamo XPS的机身厚度为9.99mm，机身尺寸为340mm×273.9mm×9.7mm~10.3mm（呃，9.99mm的厚度是平均值？），重量为1.44kg。从规格来看，虽然不是最轻，但这个厚度绝对是全球最薄。具体硬件配置方面，Adamo XPS采用了CULV平台，包括Core 2 Duo SU9400处理器、4GB DDR3 800内存和128GB SSD硬盘，操作系统选择了最新的Windows 7 Home Premium 64bit版本。另外，据说标配6芯电池时，电池续航时间为2小时36分钟（很精确哇），选配大容量电池的话会延长到5小时17分钟，不过重量也会增加到1.56kg。最后，大家最关注的价格也新鲜出炉，1799美元起！各位感兴趣的米人，这个圣诞购物季做好觉悟吧！

膨胀吧，干细胞！

我们曾经对创新推出的Zii（干细胞）处理器进行过详细介绍（参见本刊4月上技术广角栏目），不过当时的Zii还羞答答的"只闻其声，不见其人"。现在，想跟Zii相关产品亲密接触的兄弟们，机会来了。12月初，创新将在深圳举行"Zii高科峰会2009"，届时将展示大量Zii平台相关产品，而且，Zii还有了一个中文名字："籽亿"。

根据叶欢目前掌握的资料，这一揽子采用Zii处理器的产品包括：触摸屏平板个人电脑、上网本、360°多视角摄像系统、超高性能音箱、电脑专用的MIDI 电子琴键盘以及便携电子书阅读器……但其中的明星将是Zii平台的Android手机，因为它能够支持包括OpenGL ES 3D图像处理、1080p高清视频输出、视频/图形/图像加速处理、全整合SurfaceFlinger和高品质音频等在内的多种功能，多媒体娱乐表现实在是让人期待啊。当然，编辑部里会有一个让人仇恨的幸运儿参加这个峰会，具体的情况请继续关注我们的后续报道。

W.E，绝配！多款EeePC新品强势上岸



W.E是绝配！抱歉，说的不是你和我，而是Windows 7和EeePC。日前，华硕借Windows 7发布的东风，打出了"W.E是绝配"的宣传口号，一口气推出了数款基于Windows 7新系统的超便携电脑：

EeePC想要能够看高清，于是就有了双核Atom N330搭配NVIDIA翼扬平台的1201N；

EeePC想要多点触摸控制，于是有了T91MT平板电脑式的超便携电脑；

EeePC想要更好一点的运算性能，于是就有了采用AMD Congo平台的1201T……

据说这次发布的12英寸新品都属于贝壳机系列的延续，而在配置上有了较大进化。说实话，叶欢很希望立刻能评测双核Atom N330的性能，也想知道AMD的Congo到底有啥表现，更想知道Windows 7在超便携电脑上有何过人之处。不过心急是吃不了热豆腐的，具体的评测样机已经在送往编辑部的途中，顺利的话，很快大家就可以看到新EeePC家族在《微型计算机》正式亮相了！

不会再跳票了，I promise！

亲爱的朋友们，特别是那些一直在翘首期待超轻薄笔记本电脑横向评测的朋友们，请接受叶欢诚挚的歉意。虽然前后跳票两次，不过评测迟早会有的，不但有，而且"加量不加价"，叶欢保证。

是的，就在下期的年底特刊中，我们会为大家隆重献上史无前例的超大型年度横向评测。届时超过70款的市售热门笔记本电脑，会在Mobile 360°里集体亮相，并在此次横向评测里一决高下。所以，如果想了解谁是今年笔记本电脑的No.1？或者想知道谁是年底最值得选购的精品？下期的专题可不要错过！



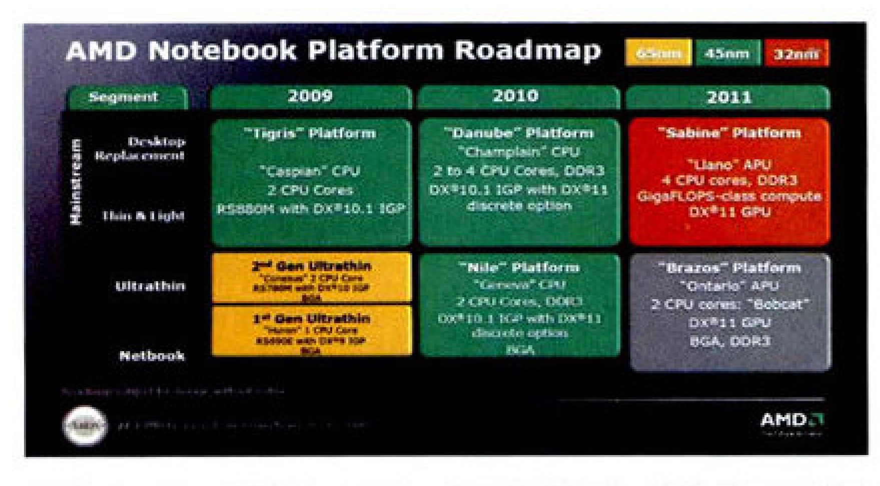


转到 链接



AMD移动平台规划展望

近来AMD的动作挺多，在11月初推出了VISION平台品牌，并展出了多款基于Tigris平台的机型之后，AMD又在加州总部详细介绍了在2010～2011年期间的发展规划，其间公布了大量技术细节。叶欢第一时间拿到了相关资料，现将AMD移动平台的一些重要看点整理出来与大家分享：



1.主流尺寸笔记本电脑平台在2010年上半年将从Tigris逐渐过渡到Danube（多瑙河），处理器代号Champlain（张伯伦湖），采用45nm制程工艺，是AMD的首颗4核移动处理器（目前来看极有可能是移动版本的Phenom Ⅱ X4）。芯片组将采用RS880M（北桥）+SB820M（南桥）的组合，将集成RV770核心的Radeon HD 4000系列显示核心。不过该芯片组不能提供对SATA 6Gbps和USB 3.0的支持。最让人感兴趣的是Danube的独立显卡搭配，虽然详细规格还不清楚，但代号Manhattan的显示核心可能会采用最新的32nm制程，相信会给用户带来巨大的惊喜。

2.2010年下半年，针对超轻薄笔记本电脑的平台Nile（尼罗河）将发布，芯片组和独立显卡配置与Danube相同，不过处理器更新为Geneva（日内瓦湖），目前来看可能是移动版本的双核Phenom Ⅱ处理器。AMD表示Nile平台的电池续航时间能超过7小时，很符合超轻薄笔记本电脑的定位。

3.到2011年，主流尺寸平台将升级到Sabine（色宾河），处理器内部将采用32nm制程，4核心设计并集成显示核心，而显卡部分也将搭配浮点运算性能达到GigaFLOPS级别的DirectX 11核心。超轻薄笔记本电脑平台则会升级到Brazos（布拉索斯河），依然是双核处理器，并搭配DirectX 11规格显卡。

不出意外的话，明年上半年我们就能看到AMD平台的大量新品上市，至于具体表现如何，等我们拿到测试样机之后自有分晓。

你知道吗？

按照英特尔的计划，明年将推出三款面向高端超轻薄笔记本电脑市场的处理器产品，包括1.2GHz的Core i7-640UM、1.06GHz的Core i7-620UM和1.06GHz的Core i5-520UM。其中，i5将取代目前的高端Core 2 Duo SU9600处理器，而更高端的i7还支持超线程技术，旨在占领更高端的市场。据悉Core i7-640UM、Core i7-620UM和Core i5-520UM的价格分别为305、278和241美元，考虑到目前SU9600处理器的报价还在289美元，采用了该系列处理器的笔记本电脑性价比值得期待。

数字·声音

88%

根据IDC的最新报告，今年第3季度移动处理器市场中，Intel又增加了1.1个百分点的份额，市占率高达88%，而AMD损失0.7个百分点后只有11.9%。

“三星是Symbian基金会的创始成员，并将继续与Symbian基金会合作。与此同时，三星支持多个现有的操作系统，包括Symbian、Linux、Android和Windows Mobile。为了提供更多的选择以满足消费者的不同需求和偏好，我们将继续实施‘多系统’战略。”

关于三星将弃用Symbian系统，转而推广自己的bada平台的消息，三星发表官方声明，称会继续支持包括Symbian在内的多个现有操作系统，以便为客户提供多种多样的选择。不过，目前关于Symbian的负面消息不少，在几大新兴的智能手机操作系统冲击下，Symbian难道真要倒在沙滩上？

注：“bada”是三星刚刚对外公布的自主开源手机平台，预计于12月正式发布。“bada”的韩文意思是“海洋”，三星希望能给大家提供一个有无限可能的、极具创造性的手机平台，另外一个含义则是表达了三星对于移动产业中手机平台多样性的深入研发长久以来的承诺。

“荒城，狂风，斜阳似血，一位剑客临风而立。他的剑很冷，他的眼神很冷，他的心更冷……

后来……

这个剑客冻死了！

这个故事告诉我们：降温了，扛是扛不住滴，必须加衣服！”

这是11月很流行的一个笑话，这个笑话告诉我们：当时的天气，是很冷很冷滴！

不过，编辑部里却是另外一番热火朝天的景象，大家都以饱满的热情，积极投身于年度IT消费趋势调查活动和年度评选活动这两项伟大事业中 ，年度评选活动在最终揭晓之前，自然要保持点神秘感，叶欢唯一能透露的，就是为了让大家既能获得与往年一样丰富的内容资讯，又不会有似曾相识的审美疲劳，编辑部的弟兄们可真是煞费苦心啊。

至于年度IT消费趋势调查活动，除了跟往年一样的n多奖品之外，今年我们还在官方网站（www.mcplive.cn）开辟了专门的网络调查页面，在这里，你可以更方便地参与到这个年度盛典中来。现在，IT消费趋势调查活动的网络页面已经正式上线，各位，赶紧吧！



叶欢时间 • 公告栏

三个大变化，三种新体验

VAIO CW

TEXT/Einimi PHOTO/牛 唱



¥ 7649元
© 索尼（中国）有限公司
☎ 400-810-2228
e www.sonystyle.com.cn



■ 机身侧面的双层色处理从视觉上降低了厚度，看起来比CS要轻薄几分。



■ 读卡器依然放置在前端，易于使用，这几乎成为了VAIO的标准设计了。



■ 宽大的触摸板支持多点触控，同时还可以进行“转圈”式的操作，十分有趣。腕托突起与渐变设计有几分别致。



■ 波浪状的转轴设计新颖

CW系列是VAIO今年秋季推出的全新系列，它是一款14英寸的独显机型，以时尚的外观和多达九种可选的外壳色彩诠释着VAIO的独特设计。CW系列以CS系列的继任者姿态出现，售价却从5199元起，同时还搭载了中端独立显卡，这些表象预示着CW系列的定位和强调的用户感受有一些变化。那么这些变化是什么呢？就请跟随我们一起来揭开这些小秘密吧。

变化一：更智慧

与CS相比，CW是一款更显智慧的时尚娱乐机型。首先，聪明的它想到要节省用户的时间，于是WEB系统出现了——在关机状态下，按下转轴处的“WEB”键，稍事等待，以浏览器为核心的小系统就启动成功了。在这个小系统中，可以毫无障碍地浏览各大网站，包括在线视频与SNS网页互动游戏，WebQQ使用起来也毫无问题。聊天输入方面，内置了拼音、五笔与自然码三种输入法，拼音输入法的整句输入方面还有意料之外的不错表现。我们实际测试了WEB系统的开关机时间，启动时间为19.54秒，vista系统则为58.25秒，相形之下快速不少，关闭时间是2.54秒，几乎感觉不到等待，与vista系统的20.37秒相比，更不可同日而语。

其次，它带来更为聪慧的触摸板——CW搭载了多点触控触摸板，而除了两指分开与合拢来进行缩放的操作方式之外，它还有另外一种转圈的操作方式。在需要四方向移动或缩放的界面内，手指点击触摸板右侧，待鼠标变成圆圈时，就可以通过手指转圈的方式来实现移动与缩放了。转圈时，手指移动速度与缩放或位移速度同步，快则同快，慢则同慢，控制起来得心应手，有趣与实用并重。

最后，则是体现VAIO附加价值的时候了。CW预装了Media Gallery软件，通过智能化的方式来管理与回放多媒体文件。Media Gallery以黑色渐变风格为主，各个界面的视觉效果非常棒，图片与音视频的管理与回放界面也是同样的风格。另外，右侧还有“您可能也喜欢”列表，排列出了与当前内容相似的其它照片，可以一并欣赏。



变化二：更有趣

CW这次除了带来了Media Gallery这个新的多媒体管理中心之外，还有一个有趣的东西——VAIO Gate。VAIO Gate是一款类似于Widgets的桌面边栏，与以往不同的是，它更为美观和有趣。将鼠标移至桌面底部，VAIO Gate立刻弹出，感觉不到丝毫延迟。而当使用

的时候，它有趣的界面设计给我们带来了有趣的感觉——边界仿似水的表面一样不规则地晃动，当鼠标在VAIO Gate上移动时，下方的弧形突起部分就会追随鼠标的轨迹，持续移动时，宛如波浪在翻滚一般。当然，VAIO Gate并不仅仅是好看而已，其上已经预置了多个程序的快捷方式，要增删也非常方便，直接拖动即可。如果觉得一个一个拖动比较繁琐，也可以一次框选多个拖移到VAIO Gate，不过根据我们的经验，一次最多只能框选10个快捷方式，超出了VAIO Gate可不会认。需要注意的是，不要在VAIO Gate上放置过多的快捷方式，因为当我们放置超过50个的时候，图标就已经小得堪比芝麻了，辨认起来非常困难。

CW作为CS系列的继任者，给我们带来了一些改变。除了细节之外，最大的变化还来源于配置——CS搭载了入门级的NVIDIA GeForce 9300M GS显卡，CR也搭载了入门级的Mobility Radeon X2300显卡，C系列似乎一直有这个传统。但现在这个似是而非的"传统"被CW打破。CW搭载了NVIDIA GeForce GT 230M独立显卡，在NVIDIA的移动版显卡蓝图中，属于"性能"阵列，其定位与9000M时代的NVIDIA GeForce 9600M GT相同。在测试中，也验证了这一点，3DMark06测试得分为5819分，是今年主流价位机型中少见的高分。另外，在《街头霸王4》测试中，1366×768分辨率，高画质设置下，CW得到了10717的高分，被评为A级。实际游戏中，人物的反应与动作快速，发招与防御之间颇为得心应手，而开场动画异常流畅的效果也令满意度直线上升。CW在《街头霸王4》FSAA 8×高画质设置下的测试中遭遇到了极限，虽然平均帧数有29fps左右，但人物动作已经明显放缓，操控反应也不再快速。

变化三：更有型

CW的顶盖一如既往的是纯色处理，送测样机采用了哑光粉色，另外还有八种色彩可选，CTO定制机型甚至还有非常别致的两种花纹顶盖可选。合盖状态下，顶盖比机身略短4mm左右，但因为机身裸露部分做了倾斜处理，所以打开顶盖并没有任何障碍。打开顶盖之后，除了意料之中的悬浮式键盘之外，视线首先所及的是波浪状的转轴。竖立的屏幕似乎就是悬崖，键盘似乎是平静的海面，而转轴就是大海的最后一个准备击打在悬崖上的波浪——转轴处进行了特殊的细节处理，由键盘至转轴是一个弧度非常平缓的坡面，坡面至顶端之后，由转轴到屏幕是弧度非常大的另一个坡面，这与波浪的形状非常相似。视线的焦点第二个应该会放在腕托上。如果前所未有的波浪状转轴设计算作大胆的话，那么CW的腕托设计看起来也不会逊色多少。CW腕托部分突起于键盘面约2mm，但两端却没有延伸到机身边缘，这使得它在C面（键盘面）上显得突兀。同时，腕托采用了与淡淡粉色截然不同的深粉色，渐变处理不仅视觉效果出色，也有效地表达了它的与众不同，似乎与C面格格不入。或许腕托的突起设计与渐变处理不会获得每一个的喜爱，但不可否认的是，这种反差的设计给每一个使用者都留下了深刻的印象。

MC点评 首先，CW是一个合格的继任者，虽然它没有CS炫目的灯光设计所带来的科技感，却也通过波浪式转轴与独特的腕托设计在表达自己的与众不同。更为重要的是，借助更强大的VAIO随机软件与"WEB"系统，以及性能强悍的中端独立显卡，配备16:9显示屏的CW所带来的娱乐体验达到了一定程度的飞跃。并且CW价格区间在5000元至7000元之间，这个主流价位的机型大多在拼配置与价格，鲜少有如CW一般注重性能的同时，还非常看重用户的体验。其次，CW是一款合格的笔记本电脑，它在散热测试中得到了良好的成绩，它还具有包括HDMI在内的丰富接口，同时，全尺寸的悬浮式键盘使用起来较为舒适。

我们认为，凭借大胆时尚的外观设计，强劲的娱乐性能，聪慧的随机软件与"WEB"系统，CW系列非常适合酷爱娱乐的时尚男女们。

产品资料

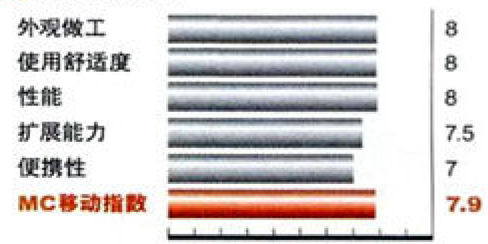
项目	参数
处理器	Core 2 Duo P8700（2.53GHz）
芯片组	PM45
内存	4GB DDR3 1066
硬盘	500GB(SATA-II/5400rpm/8MB)
显卡	NVIDIA GeForce GT 230M
显示屏	14.0英寸（1366×768）
光驱	DVD Super-Multi
无线网络	蓝牙2.1/802.11b/g/n
主机重量	2.41kg
旅行重量	2.73kg
机身尺寸	341.3mm×233.1mm×27.5mm~38.5mm
操作系统	Windows 7 Home Premium（64bit）

测试成绩

项目	成绩
PCMark Vantage	4515
Memories	3101
TV and Movies	2967
Gaming	3501
Music	5467
Communications	4703
Productivity	3615
HDD	3217
3DMARK06	5819
SM2.0	2397
SM3.0	2297
CPU	2222
普通视频文件播放	162min
充电一小时电量	37%
CINEBENCH R10 64 Bit	
x CPU	5602
Super PI 1M	20.249s
《街头霸王4》	
1366×768，高画质SCORE	10717
avg fps	70.27
RANK	A

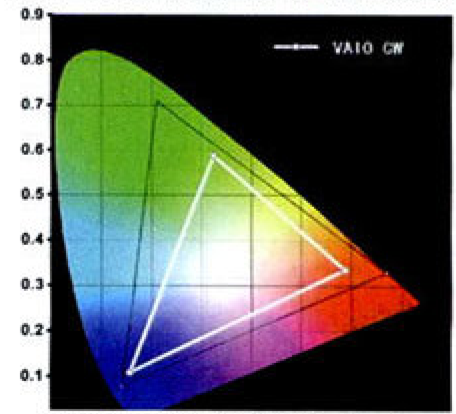
⊕ 外观设计时尚独特，性能强劲，"WEB"子系统很实用

⊖ 外放音量略小





烤机20分钟机身温度（室温23摄氏度）



NTSC 53.01%,240.26cd/m²

体验全高清随身看精髓

蓝魔音悦汇T11TE测试手记

TEXT/丰台顽石 PHOTO/牛 唱

¥ 899元
© 深圳市蓝魔数码科技有限公司
☎ 800-830-1877
e www.mumumusic.com

蓝魔音悦汇T11TE是近来用户关注度颇高的一款产品，即便是不熟悉它的人相信从其宣传语"全球首款1080p高清PMP"也能看出一二。没错，这是第一款支持1080p高清视频解码以及输出的PMP。不久前T11TE的评测样机送抵微型计算机评测室，尽管仅停留了三天时间，但仍旧给我们留下了深刻印象。它是怎样的一款产品呢？大家不妨通过本篇测试手记与评测工程师一同体验T11TE的精髓。



■ 正面以阳极氧化工艺带来别样色泽



■ 背面皮革一般的纹路

2009年11月11日 星期三 阴

今天上午，蓝魔音悦汇T11TE的样机终于到了！在进行评测之前，我们一直很好奇：现有PMP能不能流畅播放1080p高清影片？这样的担心是有根据的，今年新出的PMP皆打"高清"牌，我们也评测了不少，但几乎只限于720p视频解码的水平，而且之前还没有哪款高清PMP能够完美兼容720p高清视频常用的各种视频编码和格式。很显然，T11TE没有采用音悦汇系列之前用过的解码方案，这一点我们已从蓝魔工作人员口中得到证实。从前期获取的产品资料来看，T11TE是一款操作体验更棒、性能更强的产品，这也是我们本次评测需要重点探索的。毕竟在高清PMP的发展思路上，蓝魔和其他品牌有着很大不同，相信在T11TE这样的新旗舰身上会得到集中体现。

打开包装，呈现在我们眼前的T11TE让人感觉似曾相似，没错，因为在它身上能看到不少前作的影子。比如，在机身材质方面保持了和T9一样的水准，采用经过CNC机床加工以及铝合金铸造的外壳，无疑更耐磨经撞。整个机身除电源键外再无别的按键，几乎所有操作皆通过前面板正中那块硕大的5英寸电阻式触摸屏实现，T11RK亦是如此。就连机身"三围"也和T11RK完全一致。所不同的是，T11TE的界面针对触摸操作进行了重新设计，尤其强调"互动"体验。比如，支持用户自行调整各个功能键的位置，方法很简单：只需长按功能键直到其抖动，然后用手指将其拖拽到指定的位置即可。有趣的是，主界面背景中的花朵不仅可以看，还能用手指左右滑动，它会随之摇摆起来。

当然，不管界面如何华丽，终究要看是否方便操作。为此我们做了一个小测试，让一名其他部门的同事与评测工程师分别使用T11TE播放电影，结果两人所花的时间相差不到2秒。要知道这位同事之前没有PMP的使用经历，之所以能在这么短的时间内上手，触摸操作以及人性化的界面设计起到了至关重要的作用。不过，我们注意到这位同事在选择影片目录时犹豫了片刻，原来界面上用来表示内置闪存的"内存"一词并不容易让人理解，若能换种说法(如"本地目录"等)，相信用户能更快上手。



2009年11月12日 星期四 雨

花了整整一个晚上的时间，所有的测试用高清视频均已准备妥当。首先，将13段采用不同格式的标清视频分别拷入T11TE中并逐一播放，结果除后缀名为.3gp的文件无法读取外，其它视频均能被正确识别，这意味着T11TE对各种网络标清视频几

乎“不挑剔”。接下来是13段分别采用了AVI、RMVB以及MKV封装的720p高清视频，峰值码流从2Mb/s～53Mb/s不等。看过本刊今年9月上《市售高清PMP横向评测》一文的读者或许还记得，这些视频曾难倒了当时参测的各路英雄。然而T11TE的表现出奇地好，竟然都能流畅播放，没有出现明显的画面跳帧或声音卡顿。

当然，1080p高清视频才是本次测试的终极目标。那么，T11TE到底表现如何呢？我们选择了平均码流在10Mb/s左右的多部1080p MKV片源(音频编码为AC-3或DTS)进行测试，结果T11TE均能流畅播放，且支持内嵌字幕和音轨的切换。由此看来，就目前网上所流行的文件体积在10GB以内的1080p高清影片而言，T11TE基本上都能应付。不过，由于片源是5.1声道而标配耳机只有双声道，欣赏影片时我们遇到了声道错位的情况，或许换用多声道耳机能够解决这一问题。

照理说，解码测试到这儿便该结束了。但在好奇心的驱使下，我们又用原本用于测试HTPC的高码率REMUX(H.264、VC-1)试机片段合集来测T11TE的解码极限。虽然其中峰值码流高达70Mb/s的1080p短片不仅能被T11TE正确识别，影片画面还能基本保持连贯。但此时的影片音频已经卡得一塌糊涂，完全没办法正常欣赏。究其原因，原来T11TE对DTS编码采用的是软解方式，而视频的高码流已经让解码核心疲于应付，自然很难顾及比AC-3更高码流的DTS音频。

2009年11月13日 星期五 阴

今天主要考察的项目有两个，分别是T11TE的TV-Out功能以及电池续航时间。事实上，T11TE不但配备了HDMI端口，而且还支持1080p以及720p数字信号输出。通过HDMI线连接高清平板电视机并选择1080p输出，无需再手工设置，便自动实现了画面的点对点显示。就我们观看到的画面而言，1080p高清影片的画质优势被T11TE展露无遗，无论色彩还原表现还是画面细腻程度，都与用电脑播放的影片画质相差无几。美中不足的是，仔细观察你能发现T11TE输出的暗部画面有较多噪点，而原片是没有的。对此，蓝魔工作人员的解释是HDMI控制芯片的带宽比较低，无法满足部分高清影片产生的大量数据传输需求所致。

前文提过T11TE和T11RK的机身尺寸相同，两者搭配的锂电池容量应该不会相差太多。可T11TE的解码能力远比T11RK强，电池续航时间会不会大幅缩水呢？经测试，在默认设置下T11TE连续不断地播放720p RMVB视频近5小时，方才耗尽电量，成绩令人满意。

电池测试结束后，时间已是下午四点。在这短短的三天时间里，T11TE的精彩表现将我们心中的疑问逐一解开，如今唯一问题的就是产品正式上市后的价格，会是多少呢？但愿能让大多数人满意。

产品资料

解码方案	Telechips TCC8901
容量	16GB
屏幕	5英寸1600万色TFT屏(800×480)
主要功能	音视频播放、电子相册、电子书、录音
支持视频格式	AVI/RMVB/FLV/WMV/MKV/MP4/VOB/DAT/MOV/MPG/TS/ASF
支持音频格式	MP3/WMA/FLAC等
支持外挂字幕	SRT/SUB/ASS
电池续航时间	5小时
尺寸	130mm×84mm×12mm(长×宽×高)
重量(含电池)	200g

⊕ 支持1080p高清视频解码、操作界面互动性强且容易上手

⊖ 耳机输出多声道错位、HDMI控制芯片带宽较低

易用性	9
便携性	7
视频表现	9
音质表现	7
电池续航	8
MC移动指数	8

T11TE的1080p解码测试结果

文件格式	分辨率	视频编码	平均码流	音频编码	平均码流	测试结果
AVI	1920×1080	H.264(High@L4.1)	51599Kb/s	DTS	1468Kb/s	画面基本流畅，声音严重卡滞
AVI	1920×1080	VC-1	20142Kb/s	DTS	1471Kb/s	正常播放
MKV	1920×800	H.264(High@L4.1)	8448Kb/s	DTS	1510Kb/s	正常播放
MKV	1912×1080	H.264(High@L4.1)	9521Kb/s	AC-3	448Kb/s	正常播放
TS	1920×1080	VC-1	21200Kb/s	AC-3	640Kb/s	正常播放
TS	1920×1080	H.264(High@L4.1)	31800Kb/s	DTS	1510Kb/s	画面流畅，声音严重卡滞
MOV	1920×1080	H.264(Main@L4.1)	9786Kb/s	AAC	96Kb/s	正常播放
M2TS	1920×1080	H.264(High@L4.1)	25900Kb/s	AC-3	448Kb/s	正常播放

MC点评 截至发稿前，T11TE的价格终于出炉，容量16GB的型号要899元。作为一部个人移动影音中心，T11TE的硬件性能足以满足绝大部分网络片源的播放需求。若换用带宽更高的HDMI控制芯片以及独立的音频解码芯片，T11TE则完全有能力替代高清播放机乃至HTPC，成为最小的客厅高清设备。如此看来，T11TE不仅适合看重移动和娱乐需求的上班族或学生族，还适合那些打算在客厅看高清电影的普通家庭用户。MC



谁是2009全能商务王？富士通LifeBook S6421 vs. 惠普ProBook 5310m

TEXT/番茄炒蛋 PHOTO/牛 唱

13英寸，笔记本电脑的黄金尺寸，现在已经几乎是以CULV为代表的超低电压平台的天下。不过，"几乎"并不代表全部。虽然对于普通消费者，CULV这样的超低电压平台基本够用了，但对追求效率的商务人士来说，之前的单核CULV平台性能还有待加强。那么，有没有既采用常规硬件平台，又保证出色安全性和使用舒适度的13英寸商务笔记本电脑呢？答案是：有。不但有，而且还很不错，尤其是今年下半年上市，目前热卖的两款新品：富士通LifeBook S6421和惠普ProBook 5310m。

从很多方面来看，LifeBook S6421和ProBook 5310m都很相似，比如都采用了13.3英寸显示屏、都搭配了非低电压的常规功耗处理器（分别为Pentium T4300和Core 2 Duo SP9300处理器）、都具备了较好的便携性、都定位于全能商务，就连价格定位也比较接近。而这种相似性给很多朋友出了一道如何取舍的难题，事实上我们收到了不少在两款机型之间徘徊不定的读者的求助来信，既然如此，那就通过实实在在的对比评测来找出两款机型各自的特色，看看谁更适合你。

外观做工

首先，我们想谈谈这两款机型的外观设计。

LifeBook S6421和ProBook 5310m基本上代表了两种外观风格，前者是传统，更加稳重；后者是时尚，更有活力。LifeBook S6421采用了商务机型中常见的深灰黑色机身色调、磨砂质感的机身和中规中矩的机身线条，初看上去没有很抢眼的设计，但给人整体感觉很协调和精致。ProBook 5310m则通过拉丝工艺的顶盖和腕托、悬浮式键盘和凌厉的机身线条，再加上更为轻薄的机身，给人的第一印象很深刻，而干练、时尚的气质也显露无遗。

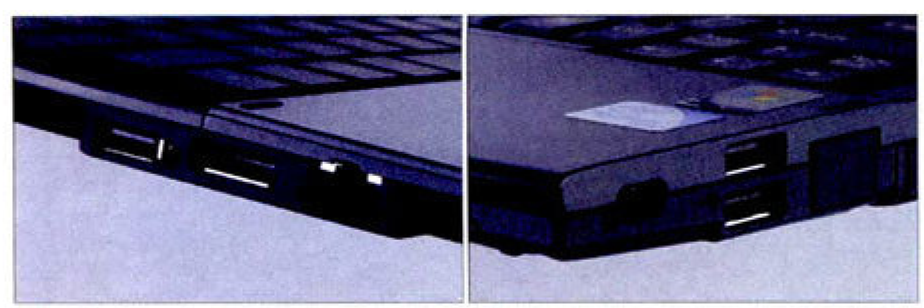
便携性

由于都采用了13.3英寸显示屏，LifeBook S6421和ProBook 5310m的便携性都不错，尤其是以轻薄设计作为最大卖点之一的ProBook 5310m，机身厚度只有23.5mm，重量也只有1.75kg，作为采用主流平台的机型，这样的表现让人非常满意。LifeBook S6421则要稍微厚重一点，不过也不会对便携性带来太大的影响，携带外出还是比较轻松的。

扩展能力



为了轻薄机身和简洁的外观效果，ProBook 5310m在扩展能力方面有所妥协，只提供了最常见的扩展接口，对需要连接较多外设的商务用户来说可能有些不够用。不过，ProBook 5310m的显示输出接口是DisplayPort，目前采用该接口的外部显示设备还不够普及。正是考虑到这一点，惠普为ProBook 5310m准备了VGA转接头，虽然使用起来不如内置VGA输出接口方便，但至少不会遇到无用武之地的尴尬。



■ ProBook 5310m机身左侧的DisplayPort接口和USB接口，为了配合HP外置光驱的使用，USB接口处还额外提供了电源输出孔。

■ LifeBook S6421机身右侧的两个USB接口上下重叠，比较拥挤。另外可以看到我们拿到的低配版本省略了MODEM接口。

不论从数量还是种类来看，LifeBook S6421的扩展能力都要强于ProBook 5310m，笔记本电脑的常见扩展接口基本上一应俱全，而且IEEE 1394、PCMCIA这样目前比较少见的传统接口也重新出山，可以更好地满足商务人士的扩展需要。唯一的问题在于USB接口的设计，三个USB接口中的两个上下重叠，另外一个竖置，遇到USB设备较多，特别是USB设备体型较大时可能会比较拥挤。

使用舒适度

操作手感

ProBook 5310m和LifeBook S6421的操作手感都处于笔记本电脑的上游水平，前者键盘弹性很好，键程键距适中，使用时不会拖泥带水，类肤漆的键帽表面处理很到位，手感很细腻。触摸板面积宽大，而且支持多点触控功能，只是表面过于光滑，手指有汗时有些移动不便。

LifeBook S6421的键盘手感同样很不错，传统的键帽设计和适中的键程键距，很适合长时间输入。触摸板设计有些特殊，没有在右侧设计滑动区域，要想实现鼠标滚轮那样的功能，只能按动左右按键中的按键。对这种设计的评价大家肯定是见仁见智，习惯了滑动条的用户可能会不习惯，但从另外一个角度看，这样设计的好处在于可以减少滑动条误操作的可能性。

散热效果

从室温23℃环境下的烤机测试来看，两款机型的散热表现都让人满意，C面各个部分的温度都在33℃以下，因此即使是长时间使用键盘，也不会出现机身温度过高影响使用的问题。而LifeBook S6421稍胜一筹，特别是机身底部的温度控制非常有效，放在腿上使用也没有问题。

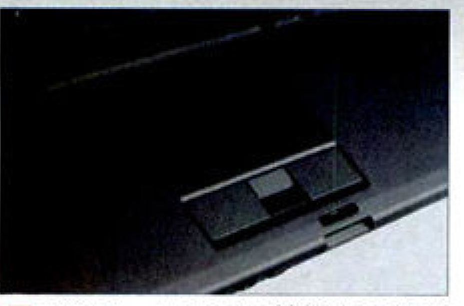
人性化细节设计

为了更好地满足商务人士的应用需要，商务笔记本电脑往往在舒适和易用两方面进行人性化设计，这也是商务机型与消费类机型的重要区别之一。惠普ProBook 5310m在机身底部采用了类肤手感的橡胶漆涂层，可以起到防滑耐磨的作用，而且键盘部分采用了免边框设计，悬浮式的键盘除了视觉效果出色之外，还更有利于清洁打扫。

相比之下，一直专注于传统商务领域的富士通在人性



■ LifeBook S6421的键盘手感出色，与瑞士高速公路路牌字体相同的键帽字体也很容易辨认。



■ LifeBook S6421触摸板面积较小，不过磨砂质感的表面触感舒适。



■ ProBook 5310m悬浮式键盘很漂亮，手感也很不错。



■ ProBook 5310m触摸板面积宽大，只是接近于镜面的光滑表面在手指有汗时使用不便。

化设计方面明显要更有经验，尤其是以下几个设计更是体现了LifeBook S6421的实力：

可选配的光驱位配件：LifeBook S6421的光驱位采用了可更换设计，也就是说，你可以将内置光驱随时取下来（即使是开机状态也没有问题），然后换上对应的减重模块或者第二块电池，为用户的使用提供了极大的灵活性。当然，前提是你额外购买了重量节省器和光驱电池（这两项配件非随机标配，可以在富士通官方网站订购）。

防尘网格：要是笔记本电脑的散热系统噪音越来越大，效果越来越差，需要打扫清洁，你会不会抓狂？有鉴于此，防尘网格这个独家设计就显得尤其实用和贴心，你只需要把机身翻过来，抠下防尘网格进行清洁即可。

隔热布：这个独一无二的设计是富士通LifeBook系列最具标致性的设计之一。LifeBook S6421一共有3块隔热布，分别位于机身底部3个热量最容易堆积的区域，用来隔热顺带防滑。因此即使将LifeBook S6421放在腿上使用也不会烫得受不了，也不会因为机身光滑而不稳。另外从散热测试来看，大家不必担心隔热布会影响机身内部散热效果，烤机20分钟后，LifeBook S6421的处理器（核心）和硬盘温度还保持在66℃和40℃（用everest软件观察），很安全。

除了以上种种，我们觉得还有必要再举另外一个例子来加深大家对LifeBook S6421的印象。一般来说，笔记本电脑的B面和C面之间，往往会在显示屏边框和键盘边框上设计一些微微凸起的橡胶垫，用来起到缓冲和保护作用。LifeBook S6421有些例外，它也设计了橡胶垫，不过不是6～8个，而是14个！而且显示屏左右两侧边框上的长条形橡胶垫的长度超过10cm……虽然这些橡胶垫在日常使用中提供的作用有些不起眼（属于后勤范畴），不过这种大多数机型都想不到或者想到了而又习惯性忽略的地方，很好地体现了LifeBook S6421的细致和诚意。

商务相关功能优化

商务与消费之间的最大区别，就在于商务机型针对商务应用提供了更周全的优化设计，LifeBook S6421和ProBook 5310m自然也少不了在这方面多做文章。

ProBook 5310m最核心的功能和安全设置都集中于Security Manager，功能相当丰富，不过从我们的试用情况来看，初级用户要想将这些功能全部利用起来，有一定的难度。除了商务机型常见的系统备份/恢复等操作，Security Manager还有几个功能比较特殊：

Theft Recovery：激活该功能之后，就能远程监控、管理并跟踪电脑。对商务用户来说，这是个能对数据安全提供更高水准的实用功能，不过开通这个功能需要额外付费。

File Sanitizer：该功能可以用无意义的数据覆盖文件，从而将其完全删除，而不必担心删除的机密文件被别人轻易恢复而造成损失。功能也很丰富，不但可以碎化单个文件和文件夹，还可以将硬盘上的可用空间写入随机数据，从而防止之前删除的内容被查看。

LifeBook S6421没有将功能和安全软件集中管理，也没有提供新功能，不过功能依然很丰富，像自动升级驱动/软件、电



■ ProBook 5310m的核心软件Security Manager，功能相当丰富。



■ ProBook 5310m的File Sanitizer功能可以更好地保证数据安全。

惠普ProBook 5310m			富士通LifeBook S6421	
质感不俗，简洁时尚，而且年轻有活力	平	外观做工	做工细致精巧，整体气质沉稳可靠	平
表现优异，充分体现超轻薄定位	胜	便携性	中规中矩，相比之下机身厚度和重量控制有所不如	负
种类较少，只能满足基本的应用需要	负	扩展能力	数量和种类都有明显优势，能轻松应付商务人士的多种扩展需要	胜
键盘手感不错，但触摸板表面过于光滑	平	操作手感	键盘和触摸板手感都值得肯定，但触摸板面积偏小	平
表现出色，不会对使用造成明显影响	负	散热效果	包括机身底部在内的各个方面散热效果都让人满意	胜
乏善可陈	负	人性化细节设计	包括隔热布、防尘网格等在内的人性化设计丰富而且实用	胜
功能丰富新颖，而且由Security Manager集中管理，但部分功能的使用有些复杂	平	商务功能优化	数据安全保护周全，相关优化功能使用比较简便	平
硬件配置规格较高，整体性能优势明显，而且电池续航能力优秀	胜	性能表现	性能和电池续航能力足以满足大多数商务人士的需要，但相比之下有所不如	负

源设备管理、系统备份/恢复等都有，而且就数据安全保护来说，比ProBook 5310m有过之而无不及。LifeBook S6421采用了防渗漏设计键盘，支持BIOS锁和硬盘锁，支持SmartCard功能，支持3D硬盘数据保护。虽然我们拿到的测试样机没有提供指纹识别器，不过它的高端型号在触摸板左右按键之间设计了指纹识别器，不但可以保证更可靠的安全保护，而且使用起来也更方便。

性能表现

在采用了主流硬件平台之后，LifeBook S6421和ProBook 5310m的性能表现都值得肯定，不论是系统反应速度，还是应用程序的实际运行表现，都让人满意。由于都内置了集成显卡，两款机型的3D性能还是偏弱，要运行大型3D游戏有些勉为其难。不过话又说回来了，对于轻薄定位的商务机型，你又需要多强的3D游戏性能呢？

得益于Core 2 Duo SP9300处理器和7200rpm硬盘的支持，ProBook 5310m的性能表现要明显高于LifeBook S6421。其实ProBook 5310m的硬件配置也为轻薄机型提供了一个较好的思路，对这样定位的机型来说，采用小尺寸封装方式的SP系列处理器是很合适的。而且从ProBook 5310m的价格来看（搭配SP9300的部分型号市场售价不到7000元），采用SP系列处理器也不会带来过于高昂的价格，相信会有越来越多的轻薄机型采用SP系列处理器。

电池续航时间方面，两款机型的表现都不错，虽然LifeBook S6421的MoblieMark测试没有成功，不过从我们的实际使用情况来看，电池续航时间能达到3小时以上，而ProBook 5310m的表现相对更好，超过5小时的测试成绩表明它很适合外出携带使用。

富士通LifeBook S6421		惠普ProBook 5310m
Pentium Dual-Core T4300(2.1GHz)	处理器	Core 2 Duo SP9300（2.26GHz）
GM45	芯片组	GS45
2GB DDR3 1066	内存	1GB/2GB DDR3 1333
120GB（SATA/5400rpm/8MB）	硬盘	160GB/250GB/320GB或者128GB SSD
集成GMA X4500M HD	显卡	集成GMA X4500M
13.3英寸（1280×800）	显示屏	13.3英寸（1366×768）
DVD-SuperMulti	光驱	部分高端型号标配外置DVD刻录
10/100/1000Mbps	网卡速度	10/100/1000Mbps
802.11a/b/g/n、蓝牙	无线网络	802.11a/b/g/n、蓝牙
10.8V/5200mAh	电池容量	约14.8V/2800mAh
USB 2.0×3、RJ45网卡、SD/MMC/MS/MS Pro读卡器、麦克风/耳机接口、VGA输出、IEEE 1394、PCMCIA插槽	扩展接口	USB 2.0×3、RJ45网卡、SD/MMC读卡器、Combo立体声耳机/麦克风插孔、DisplayPort输出
2.02kg	主机重量	1.75kg
2.41kg	旅行重量	2.16kg
314mm×234mm×26.4~34.9mm	机身尺寸(长\宽\厚)	328mm×221mm×23.5mm
Windows Vista Home Basic	操作系统	Windows Vista Home Basic/Business或者Windows 7 Home Basic
6999元	官方报价	6999元起
	测试成绩	
2124	PCMarkVantage	3407
1356	Memories	2028
893	TV and Movies	1241
2089	Gaming	2089
3783	Music	3783
2241	Conmunications	3565
1635	Productivity	3369
2750	HDD	4119
627	3DMark06	923
182	SM2.0	295
261	HDR/SM3.0	351
1025	CPU	1980
	MobileMark 2007	
N/A	Battery Life Rating	5小时43分钟
N/A	Performance Qualification	233
53%	充电1小时电量	61%
	散热表现（室温23°C）	
31.5°C	键盘左	32°C
31°C	键盘中	28.5°C
29.5°C	键盘右	26.5°C
27.5°C	腕托左	32°C
29°C	触摸板	32.5°C
31.5°C	腕托右	29.5°C
35.5°C	机身底部	46°C
66°C（核心）	处理器	68°C
40°C	硬盘	38°C

MC点评

通过对两款产品的各个方面进行细致对比，相信大家已经看出来了，富士通LifeBook S6421和惠普ProBook 5310m的区别很大，基本上代表了商务笔记本电脑的两种设计思路：前者是面面俱到的，以舒适性和全功能为重点的传统商务；而后者是锐利精干，突出个性和年轻活力的时尚商务。在我们看来，这两种理念没有好坏之分，只是在不同需求的用户眼中，适合还是不适合而已。

最后，我们对两款产品在各个方面的测试表现，用表格的方式进行了总结，希望能帮助大家对两款产品有更清晰的认识。当然，这两款机型各自适合什么样的消费者，我们也给出自己的建议：

富士通LifeBook S6421：典型的传统商务笔记本电脑，做工精致，人性化设计丰富，使用舒适而且安全可靠，非常适合气质稳重，而且对全能应用有较高要求的商务人士。

惠普ProBook 5310m：时尚商务笔记本电脑的代表，便携性出色，性能较高，而且电池续航能力优秀，值得经常携带笔记本电脑外出使用，而且比较看重性能的年轻商务人士重点考虑。

SU7300加速33%有多强？
华硕UL50VT深度测试

酷频33算不上是一项具有划时代意义的创新性技术，但华硕却通过努力给消费者带来了使用上的实惠并赋予产品更高的性价比，这种创新的思想，理应得到我们的认可与赞赏。

TEXT/紫 雷 PHOTO/牛 唱

在2009年11月下刊《专访华硕电脑CEO兼总经理沈振来先生》一文中，我们向大家承诺会在第一时间通过测试揭晓“华硕酷频33技术到底对性能的提升有多大？”。现在，就到了向大家兑现诺言的时候了！

如果传说中的希腊战争英雄真有脆弱脚后跟的话，那么一直以来，性能或许就是超轻薄电脑的阿喀琉斯之踵。在翩然飞舞的灵动背后，孱弱的性能却使其一直与主流娱乐绝缘。如果哪一天超轻薄笔记本电脑也具备了主流娱乐性能，那么无疑是为英雄的脚后跟加上了一块保护钢板，这样的产品显然更容易得到消费者的认可。

华硕日前一口气推出了多款具备独显和酷频33(Turbo33)技术的超轻薄笔记本电脑UL系列，屏幕涵盖了从13.3英寸到15.6英寸的大范围，集中火力抢攻年末的超轻薄笔记本电脑市场，而且赋予了超轻薄主流娱乐的性能，让消费者颇为侧目。

中端独立显卡、提升33%性能的酷频33技术加上Core 2 Duo SU7300双核酷睿2处理器，这就是华硕新UL系列笔记本脑叫板主流娱乐的利器。

超轻薄笔记本电脑果然能靠拢主流娱乐性能？

酷频33技术号称能将整体性能再提升33%，这会不会是华硕制造的一个噱头？有没有实用性？好用吗？

开启酷频33之后，功耗增加了多少？电池续航时间会如何变化？

我们第一时间拿到了华硕送测的15.6英寸超轻薄娱乐机型UL50VT，随后进行的所有评测都将围绕这三个核心问题展开，希望能通过我们的实际应用测试，为你还原一个真实的酷频33和UL50VT。

UL50VT印象

虽然UL50VT并不是第一款被冠以“轻薄”特性的15.6英寸笔记本电脑，但当我们从层层包裹的货箱中拎出它时，在一旁围观的诸多编辑看到它纤细的体型之后纷纷要求立即称重，并搬来了电子秤。2.4kg，当结果出来的时候，虽然并不让人惊艳，但也足够让你侧目——毕竟作为15英寸的娱乐型超轻薄机型，有这样的成绩也算不错了。

送到微型计算机评测室的是一台黑色顶盖的UL50VT，相比它的同胞兄弟银色款产品虽然少了几分时尚之气，却也因此而显得更加沉稳内敛。我们用之前测试过的第一代UL系列机型UL30A(请参考本刊2009年10月下)与UL50VT作比较，在大部分的细节设计上相差无几，都采用了悬浮式键盘和支持多点触控的触摸板，在散热能力上也表现不俗。不过，作为向主流娱乐性能看齐的产品，UL50VT配置了内置的DVD-Super Multi光驱，强化了机型整体功能，但也在一定程度上增加了重量。

由于相比前一代UL机型增加了GeForce G210M独立显卡，因此UL50VT的游戏娱乐性能得到了较大的加强。在前作机型UL30A中运行较为吃力的《魔兽世界》、《FarCry 2》等游戏，也能在中等画质设置下较为流畅地运行了。游戏性的增强对于超轻薄笔记本电脑来说具有非凡的意义——如果在13.3英寸的超轻薄机型UL30VT上较为流畅地玩一些大型3D游戏，这在以前是无法想象的。当然，当遇到比较在意续航时间的场合时，UL50VT也为你提供了便捷的独显/集显一键切换功能，十分方便贴心。

酷频33，超级动力引擎

能将双核Core 2 Duo SU7300的性能再提升33%，内存性能再提升33%，华硕的酷频33技术的确让人感到心动。事实上，在我们拿到UL50VT之后，评测工程师就开始了对酷频33的详细研究，其中的过程可谓一波三折，甚至为了“骗人的CPU-Z”而苦思整天也不得其解。到最后，我们总算能顺利驾驭酷频33这柄利器，在此首先将我们研究酷频33技术的一点心得与大家分享，希望能让你在今后使用这件利器时事半功倍！

酷频33是什么？

很简单，你可以把酷频33理解为一种自动超频技术。当在Windows下启动这项技术后，处理器和内存的工作频率将会得到33%的性能提升。事实上，就是将系统外频从200MHz提升到了266MHz，此时系统的FSB频率也变为1066MHz。

哪些机型支持酷频33？

从目前华硕公布的消息来看，只有搭配独立显卡的新UL机型支持。这些机型包括UL VT(搭配普通硬盘)系列和UL VS(搭配SSD硬盘)系列。如我们本次的评测主角UL50VT。

怎样启用酷频33

在支持酷频33技术机型的系统界面下开启“ASUS Power4Gear Hybrid”电源管理程序，左下角就是酷频33的开启/关闭按钮。注意，开关切换的过程是需要重启电脑的。



■ 酷频33开启

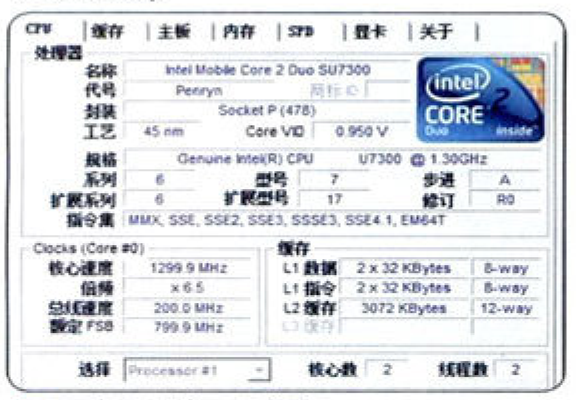


■ 酷频33关闭

[illegible]CPU-Z 2.1GHz还是1.73GHz

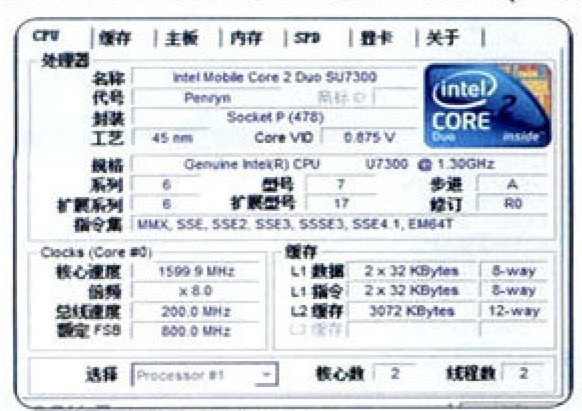
在评测中我们发现了一个非常有趣的现象，并且为解开这个秘密花费了一整天的时间去研究。虽然最后的结果让人感叹"原来如此简单"，但其中的过程我们认为绝对值得与大家分享。

初次启动UL50VT时，打开CPU-Z查看，此时CPU-Z能正确地显示SU7300的主频——1.2GHz~1.3GHz(倍频在6~6.5之间变换)。



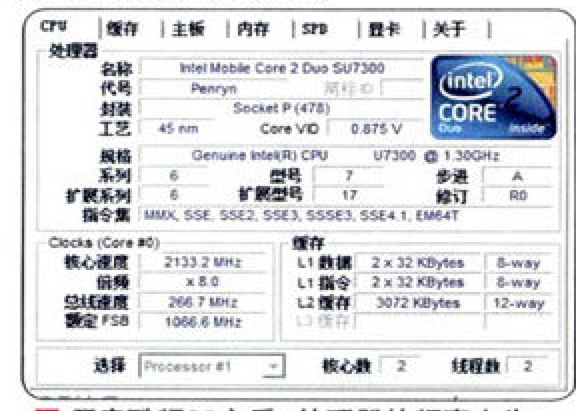
■ 正确显示的CPU频率

OK，打开"Power4Gear Hybrid"软件，准备开启酷频33时，却神奇地发现CPU-Z显示处理器主频为1.6GHz(外频200MHz×倍频8)。



■ 让人费解的1.6GHz

为什么倍频会突然变为8？这个问题让我们非常困惑。难道华硕的"Power4Gear Hybrid"自动更改了处理器的倍频进行了超频？



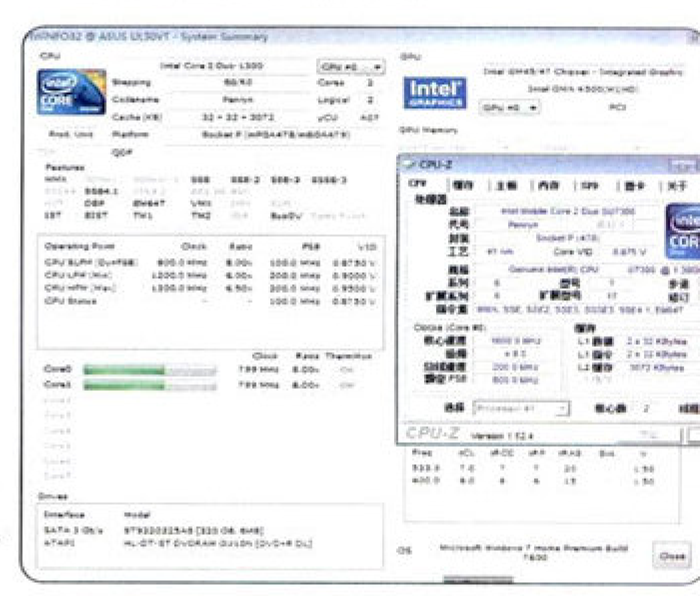
■ 开启酷频33之后，处理器的频率也为8×266MHz=2.13GHz，与华硕之前宣称的SU7300处理器开启酷频33之后工作在6.5×266MHz=1.73GHz不符。

这个问题当时真的把我们难倒了——究竟是什么原因？在进行了多方面的尝试之后发现，只要将"Power4Gear Hybrid"中的"Processor Control"选项设置为"Battery Saving"模式，此时CPU-Z就会显示处理器主频为1.6GHz(8×200MHz，关闭酷频33)或2.1GHz(8×266MHz，开启酷频33)。而当设置为"Maximum performance"模式时，处理器主频则正确显示为1.3GHz(6.5×200MHz，关闭酷频33)或1.73GHz(开启酷频33)。

初看到这个结果差点让我们抓狂——难道说在省电模式下的处理器主频比最大性能模式下的处理器主频频率还要高？这显然是不可能的！

多方面查询了技术资料之后，我们从Intel的处理器白皮书中查到，Core 2 Duo SU7300支持SLFM(动态前端总线切换)节能模式，开启之后，在闲置状态下其工作频率会由6.5×200MHz转化为8×100MHz，通过提高倍频而降低外频的模式进行节能。而"Power4Gear Hybrid"下开启"Battery Saving"之后，就使处理器进入了SLFM节能模式，此时倍频为8而外频为100MHz，主频应该为0.8GHz。但是由于CPU-Z程序的识别问题，它正确识别了SLFM模式下的倍频，但是错误地识别了外频，仍然认为外频为200MHz，所以才有了显示处理器主频为8×200MHz=1.6GHz的错误问题产生。

而在"Maximum performance"模式下，处理器直接以最大频率运行，因此不会进入SLFM模式，此时CPU-Z可以正确地识别处理器频率。



■ 我们用HWiNFO软件查看了开启"Battery Saving"模式下(关闭开启酷频33)的UL50VT硬件情况，显示处理器的实际工作频率为8×100MHz=800MHz而并非8×200MHz。也从另一方面证实了我们分析的正确性。

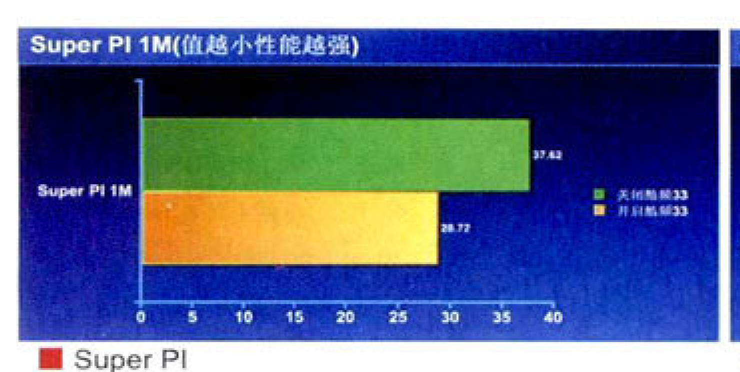
Turbo33实测，很有效果

Turbo33到底有多大幅度的性能提升？我们还是决定以实际测试来得出结论。(下列评测皆基于最大性能独显模式)

首先，我们进行了一系列的标准化软件运行测试，其中包括了常用的Super PI 1M、Sandra 2009 CPU运算测试以及PCMark Vantage、3DMark06等。而且为了强化应用层面的标准测试，还特别加入了Intel处理器测试规范中的"Excel2007MnteCarol"和"Excel2007NumberCrunch"这两个基于Office应用的评测手段。

最后的测试结果表明，无论在哪一项测试中，开启酷频33之后的UL50VT性能都要领先未开启酷频33时30%~40%，证明华硕宣传的33%性能提升并非噱头。

随后，我们从一些实际应用上也对开启/关闭酷频33这两种状态下的UL50VT进行了相应的测试，结果仍是

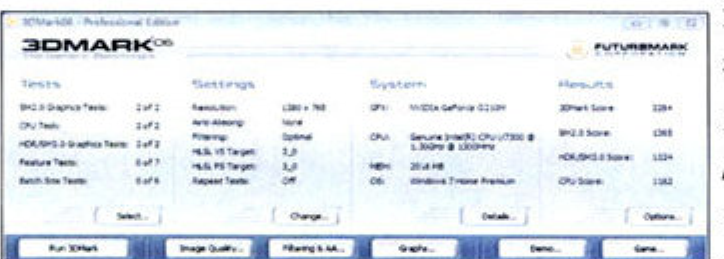


Super PI

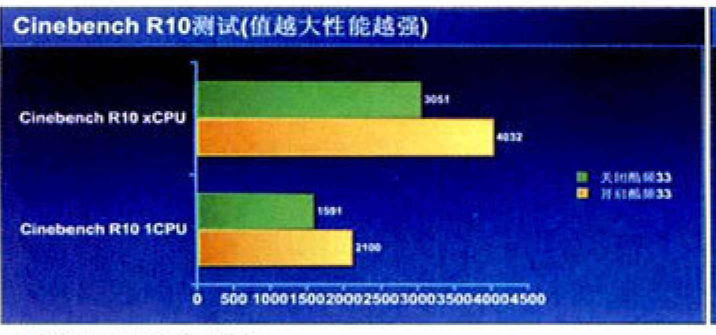
Sandra 2009 CPU测试



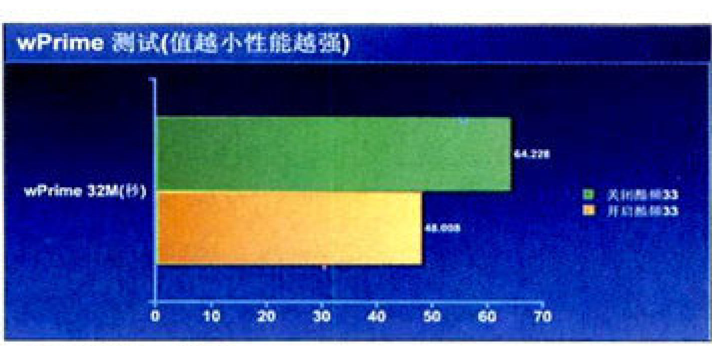
PCMark Vantage(左为开启酷频33，右为关闭酷频33)



3DMark06(左为开启酷频33，右为关闭酷频33)

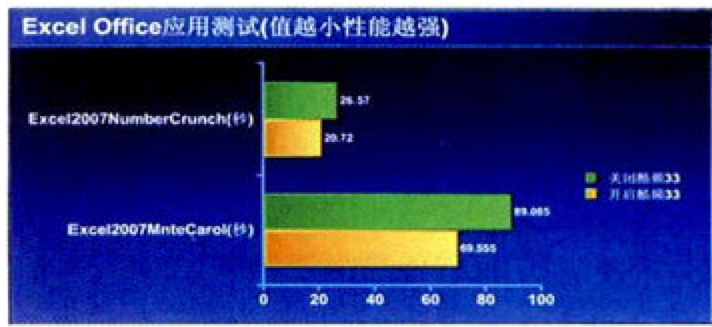


Cinebench R10

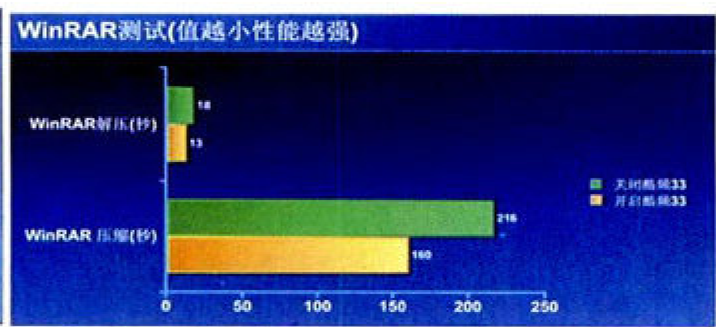


wPrime 32M

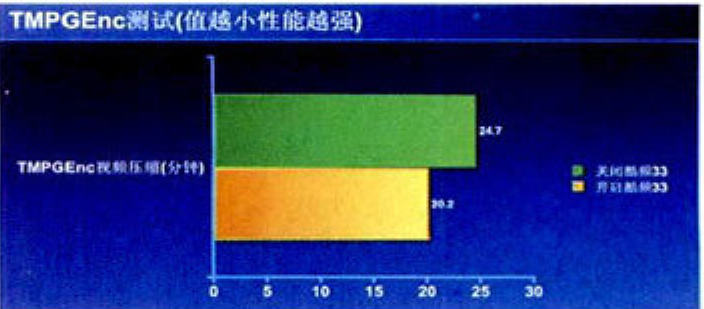




Excel2007测试



WinRAR，总共348MB的5张TIF格式图片压缩/解压



TMPGEnc视频压缩，568MB的720p/H.264视频压缩为720×480的MPEG-2视频

大同小异——30%~40%的性能领先幅度。

无论是从评测软件还是实际应用程序测试，酷频33都表现出了实际的性能提升，这也让我们之前对它是"噱头"的怀疑烟消云散。

不过，随之而来另一个怀疑却又涌上了我们的心头——开启酷频33超频之后，系统稳定吗？功耗会增加多少？散热控制如何？当然还有最主要的——电池的续航时间会因此减少多少？

我们怀疑的第一个问题是功耗，因为超频之后不但功耗增加，而且可能直接影响到系统的稳定性。最后我们还是决定用OCCT这个系统烤机软件来同时对CPU和GPU加载到100%，以此测试开启/关闭酷频33两种状态下系统的功耗变化和稳定性。只要能通过1小时的OCCT严酷拷机，日常应用就绝对是没有问题的。

测试的结果表明，在开启酷频33之后，系统的功耗大约有20%~25%的升高，而在稳定性的测试中，开启酷频33之后的UL50VT也在"Maximum performance"模式下顺利进行完了拷机测试，仅仅在键盘区有略微的温度升高，同时也证明了UL50VT散热系统的优秀性。

在电池续航时间测试的问题上，我们遇到了一点麻烦。由于送测的UL50VT预装了Windows 7 Home Premium 64位中文操作系统，MobileMark 2007和BatteryMark均无法直接运行。在尝试各种方法后均由于系统兼容性或驱动问题导致MobileMark与BatteryMark不能正常运行。最后，我们只得从实际应用出发，加入了持续视频

含电源适配器功耗

	开启酷频33		关闭酷频33	
	Maximum Performance	Maximum Battery Saving	Maximum Performance	Maximum Battery Saving
待机	16.02W	15.5W	15.67W	15.46W
满载	38.95W	28.8W	29.03W	23.78W

持续视频播放测试(该测试成绩仅供参考)

	开启酷频33		关闭酷频33(集成显卡模式)	
	Maximum Performance	Battery Saving	Maximum Performance	Maximum Battery Saving
持续视频播放	约4小时30分	5小时57分	5小时45分	7小时43分

播放的测试流程作为对比参考。

从持续播放视频的测试来看，在关闭酷频33，关闭独立显卡并将电源模式设置为"Maximum Power Saving"之后，可持续播放视频约7.5小时，这一成绩基本与我们之前测试过的UL3...0A相当。而在开启独立显卡并打开酷频33模式之后，在"Maximum Performance"模式下大约能持续播放约4.5小时的影片。对于一般的应用来说，7.5小时已经足够一整天的应用，外出也不必带上充电器了。尤其值得一提的是UL50VT所具备的独立显卡/集成显卡的一键切换模式，用户可以按照我们的测试成绩参考，根据自己的实际需求灵活选择长时间的使用或者提高性能进行游戏等娱乐应用。

注：为了让大家能在第一时间看到酷频33的评测成绩，本次评测因为驱动、系统等问题，未能详细测试电池使用时间。在后续测试中，我们将专门针对UL50VT做电池续航时间的软件测试，有兴趣的读者不妨关注我们将后续在网站上公布的成绩。

产品资料

处理器	Core 2 Duo U7300@1.3GHz
芯片组	GS40
显卡	GMA 4500MHD + GeForce G 210M
内存	DDR3 1066 2GB
硬盘	希捷320GB SATA/8M/5400rpm
显示屏	15.6英寸，1366×768 LED背光
光驱	无
无线网络	802.11b/g/n
机身重量	2.4kg
旅行重量	2.6kg
机身尺寸	386mm×259mm×16.4mm
操作系统	Windows 7 Home Premium

测试成绩

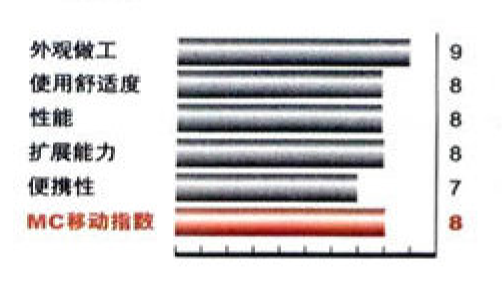
充电一小时电量	30%
游戏测试	
《魔兽世界》中等画质	43fps
《PES2009》中等画质	48fps
《FarCry2》低画质	21fps
《街头霸王4》Benchmark	48fps

⊕ 酷频33对性能提升十分明显，电池续航时间长，具备独显/集显切换功能，支持多点触控，性价比不错

⊖ 触摸板按键较容易沾指纹



散热测试(室温18摄氏度，OCCT烤机45分钟)



MC点评

虽然差点让CPU-Z给"忽悠"，但总的来说，本次关于UL50VT和酷频33技术的评测还算比较顺利的。在此，我们将整个评测过程中的一些结论和实际经验教训与大家分享，既作为评测的总结，也算是给那些关注华硕酷频33技术和UL系列超轻薄机型的用户以参考。

首先，UL50VT作为新一代的CULV超轻薄机型，相比前一代产品不但使用了双核Core 2 Duo处理器，而且增加了独立显卡，在游戏娱乐性上的表现大大增强。之前的"超轻薄笔记本电脑不能玩3D游戏"的固有观念可以从此抛弃了。虽然不能进行一些要求极高的大型3D游戏，但凭借GeForce G210M还算不错的显卡性能，应付常见的游戏完全没问题，而15.6英寸的大屏幕也能带给你不错的游戏享受。当然，如果你嫌UL50VT还是有些偏重，还可以选择13.3英寸的UL30VT或者14.1英寸的UL80VT。

其次，酷频33的作用非常明显，30%~40%的性能提升也足以吸引那些渴望"掌上娱乐"的用户。而且从测试结果也可以看出，开启酷频33之后并不会带来太过分的功耗提升。而且我们测试发现UL50VT的散热系统性能非常优秀，在开启酷频33的情况下也能顺利进行OCCT烤机1小时的测试，用户完全不必担心系统稳定性。

最后，我们认为，酷频33的出现为超轻薄笔记本电脑的未来发展方向延伸出了一条新的道路——轻薄未必不能娱乐。在CULV将超轻薄笔记本电脑拉下高价的神坛之后，华硕借酷频33与双核CULV中端处理器或将开辟出超轻薄笔记本电脑的性能发展之路。也许后续会有更多的厂商开始尝试类似的性能优先设计，并大量在超轻薄机型中增加独立显卡以提高娱乐性能，以满足超轻薄领域用户对性能和娱乐性的渴求。MC

凝厚而薄美
——12年进化，深度剖析X轻薄之路

9月初，一款神秘的笔记本电脑被索尼放上了IFA 2009的展台，引起了广泛的关注；10月15日，它的面纱落地，被命名为“X”，以极致的轻薄令人惊叹。从命名上看，VAIO X似乎继承了昔日以轻薄著称的X505的基因。那么，“X”与505系列的顶尖机型之间有什么秘密？这些秘密背后有没有号称VAIO历史上最经典的505家族的影子？《微型计算机》第一时间争取到了评测样机，现在，让我们一起去揭开VAIO X与笔记本电脑历史上耀眼的“505”系列之间的秘密吧。

TEXT/PHOTO Einimi CC

轻——曲折的舞蹈



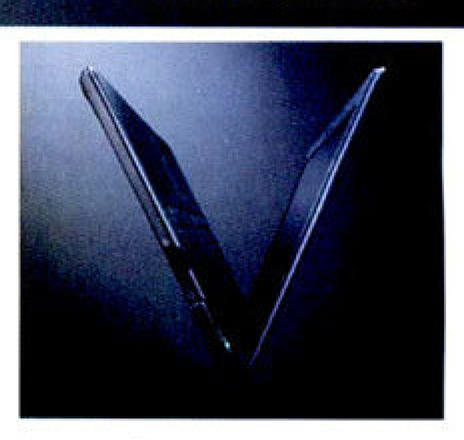
505

从1997年索尼推出505，以一身紫衣震撼了业界开始，轻量化的机身就一直伴随着505系列的成长。第一款505是10.4英寸机型，主机重量只有1.35kg，以当时的设计水平来看，搭载了其时最高端的Pentium MMX 133MHz处理器的505无疑是令人惊艳，重量控制上的着重设计，也包含有对“商务用途”的这种传统观点的冲击。



R505

然而一年过后，N505移植到了SR系列开枝散叶，算是脱离了505家族，Z505的12英寸设计得到认可，并于2001年推出了新一代的505——R505。在主机重量方面，R505并没有太大的惊喜，依然保持在1.7kg。但作为第一款正式在中国推出的505系列，R505不仅向中国用户展现了轻薄美型的笔记本电脑设计概念，还传达了此后延续数年的VAIO设计基因。



VAIO X

当时间指向现在，时隔X505的辉煌已经过去了五年，索尼终于推出了一款继承了505系列轻盈机身传统的VAIO X。VAIO X的主机重量在搭配不同的电池下分为三档，其中搭配小容量电池的机型重量仅为655g，标准容量电池组合的重量为760g，超高容量电池因为附带有底座，使得主机重量攀上了1kg左右，不过却带来了异乎寻常的续航时间。

1997 2009

N505/Z505

继1998年推出505配置升级版本之后，索尼在1999年几乎同时发布了N505和Z505，其中N505依旧采用了10.4英寸的设计，却在重量控制上再创新高，以1.2kg令人赞叹；Z505是12.1英寸机型，主机重量虽然没有如N505般“夸张”，却也在12英寸领域中突进了2.0kg范围内，仅1.7kg。





V505/X505

在R505之后，主机重量方面，505系列归于沉寂，即便是505历史上最热卖的机型V505，也以1.99kg的重量难以在轻薄历史上留下深刻印记。当重量这个曲线跌入低谷的时候，光芒万丈的X505诞生了。2004年，“疯狂”的VAIO设计师们拿出了一款“疯狂”的产品，以“不计较成本，只管拿出产品”和“让505系列复活！”这样偏执的理念下，一款10.4英寸的机型带着“825g”与“9.7mm”两个耀眼的光环出现，《微型计算机》其时也以《展翅飞翔的艺术品》为题进行了细致深入的报道。





505系列重量一览

型号	屏幕尺寸	主机重量
505	10.4英寸	1.35kg
N505	10.4英寸	1.2kg
Z505	12.1英寸	1.7kg
R505	12.1英寸	1.7kg
V505	12.1英寸	1.99kg
X505	10.4英寸	0.825kg

薄——狂热的巅峰



505

实际上对于笔记本电脑来说，绝大多数时候“轻”与“薄”是联系在一起的。1997年，饱受笨重折磨的笔记本电脑们迎来了Pentium处理器，也迎来了摆脱厚重的契机。当各大巨头正为即将到来的轻薄机会摩拳擦掌，VAIO已经毫不客气地推出了仅厚23.9mm的505。







R505/V505/X505

历经Z505的24.5mm~29.3mm厚度与R505的23.0mm~29.3mm，我们在V505身上看到了第一次超过30mm厚的机身，接下来，却是一个耀眼的先抑后扬转折符——X505以最薄处9.7mm创造了令人惊叹的记录，虽然后部因为圆柱形转轴的原因，厚度达到了21mm。

505系列厚度一览

型号	屏幕尺寸	机身厚度
505	10.4英寸	23.9mm
N505	10.4英寸	19.8mm~22.2mm
Z505	12.1英寸	24.5mm~29.3mm
R505	12.1英寸	23.0mm~29.3mm
V505	12.1英寸	33.5mm~35mm
X505	10.4英寸	9.7mm~21mm

1997　　2009

N505/Z505

次年，同为10.4英寸的N505继承了505的优良传统，机身厚度控制在了19.8mm~22.2mm，仔细分辨似乎略有提升。可惜就是这一年，505系列开始向着12.1英寸的道路进发，10.4英寸的接棒者SR系列则开始了另一片天空的辉煌。

VAIO X

2009年，VAIO X上市，平整的机身厚度仅为13.9mm，虽然并没有攀上极致，却也带来了极为出色的视觉感受，成为年度的轻薄明星也具有很高的可能性。这里援引一些数据让VAIO X的薄变得更生动：近来市场大热的诺基亚N97厚度是18.3mm，超便携明星贝壳机的厚度是25.7mm，iPhone 3GS的厚度是12.3mm，从这些大家耳熟能详的机型的厚度当中，想必并不难体会VAIO X的轻薄。从设计上来看，VAIO X采用了1.8mm的液晶面板使得屏幕厚度降低到4mm是原因之一；平板化布局与主板单面布局是原因之二；2.25mm轻薄摄像头是原因之三。

精——这就是内涵



505

每一个505系列的成员都有各自的精彩。12年前的505带来的不仅仅是轻薄，还有大胆的创新——破天荒地采用了紫色外壳；超前地采用了光驱软驱与机身分离的设计；勇敢地放弃并口而启用刚刚兴起的USB接口。

R505

9年前，国人第一次正式与505系列见面，担当这个任务的是R505，以多弧形线条营造的活泼形象留存于505系列的历史中，创新性的将光驱软驱融入底座中、引入大容量电池成为活泼背后的内涵。



VAIO X

在X505这朵孤傲难以亲近的高山雪莲之后，是VAIO X这朵亲切可爱的园林牡丹，美艳而近在咫尺。平整的机身仅厚13.9mm，看起来似乎充满诱惑，但却不如655g重量更让人难以自持——并不比一瓶饮料重多少。更妙的是，VAIO X内置的3G模块（部分机型）为轻盈的身躯插上了翅膀；坚固的大量碳纤维材质与抗震的固态硬盘为轻盈的身躯系好了安全带；更智慧的Windows 7与智能触控板为轻盈的身躯规划了合理的航线；较为完备的接口设计（VGA、RJ45）与8999元起的价格，为它指明了航向。看，不正向着我们这些渴望轻薄与精致、小巧与丰富、坚固与耐久的普通用户而来了吗？



1997　　2009



Z505

10年前的Z505不但将轻薄引领到12英寸领域、将505系列引领到12英寸领域，还体贴地设计了Jog Dial扩展操作方式，记忆棒读卡器和能与摄像机直接连接的i.Link接口自然不可或缺，呈现了人性化的设计理念。

V505/X505

2003年，随着英特尔Pentium 4-M的发布，笔记本电脑轻薄化迎来了黎明前最黑暗的时刻，发热量居高不下的Pentium 4-M简直就是设计研发人员的噩梦。这个时候，大多数厂商要么避谈轻薄，要么继续沿用Pentium III-M。其时，V505带着骄傲的小巧身躯出现，它不仅有当时性能较强的Pentium 4-M处理器，还搭载了ATI Mobility Radeon 9200独立显卡，以出色的性能与舒适的使用博得市场的喝彩，几近问鼎最热卖505系列机型的宝座。而X505，9.7mm厚度，825g重量，28888元售价……无一不在诉说着它的精彩，作为一款电子艺术品的另类精彩。



回味经典，开拓未来
——全方位赏析VAIO X设计的传承与创新

当我们细细讲述了VAIO X与505系列的种种渊源之后，或许大家“传承自经典”这个对VAIO X的最初印象已经形成，也知道了VAIO X卓越的轻薄设计。现在，我们就将为大家带来细节的赏析，将大家心目中的VAIO X丰满起来——它是怎样的轻薄？它是如何的经典？它是有着什么创新？……

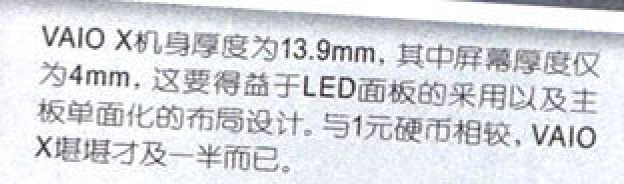
TEXT/PHOTO Einimi CC

轻盈宛如飞翔





VAIO X拥有难以想象的轻薄身躯，当将它拿在手中时，这种感觉更为强烈。特别是将它放在几本杂志之间，你还能一眼就发现它的存在吗？

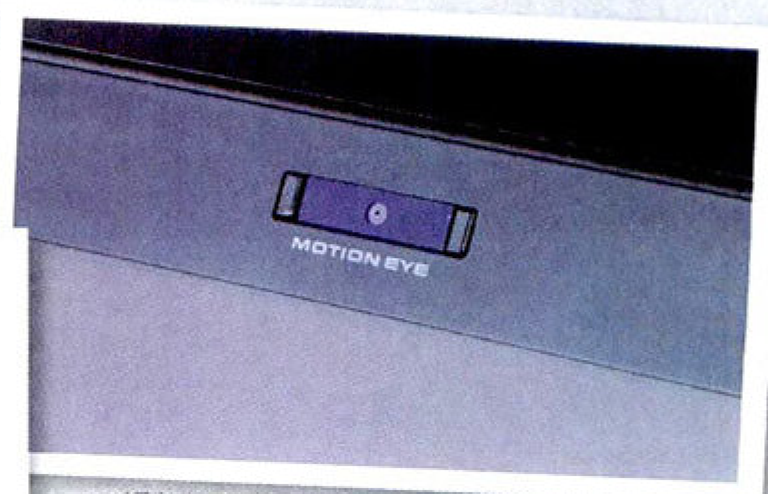


VAIO X机身厚度为13.9mm，其中屏幕厚度仅为4mm，这要得益于LED面板的采用以及主板单面化的布局设计。与1元硬币相较，VAIO X堪堪才及一半而已。



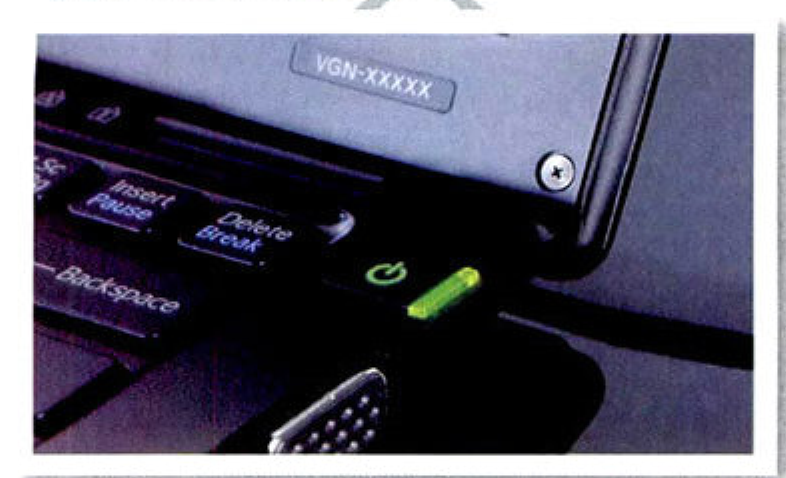


与一款普通的15英寸笔记本电脑相比，更显出VAIO X的轻盈娇小。



纤薄的屏幕是造就轻薄极致的VAIO X的功臣之一，仅4mm的厚度自然是LED的功劳，但屏幕顶部的内置摄像头却不能忽略——2.5mm超薄摄像头也为VAIO X立了一功呢。

细节呈现经典



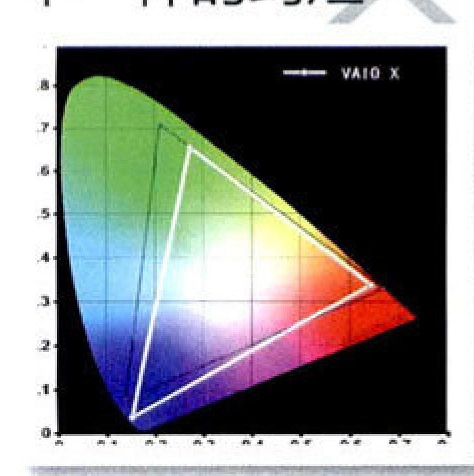
绿色电源键是VAIO的DNA之一，以前一直以圆形形态出现。VAIO X因为要照顾机身整体厚度，舍弃了圆柱形中轴，自然也无法设计圆形绿色电源键。不过令人倍感安慰的是，VAIO X在电源键侧面特别设计了一盏长方形指示灯，当绿色的光芒慢慢升起时，回忆中的经典也会跟随着在心间翻滚，很棒的体验。



招牌式的悬浮式键盘，键帽宽度为13mm，键距为17.5mm，与以往不同的是，VAIO X的手感颇为清脆，没有偏软的现象。

初看VAIO X的C面（键盘面），会发现与特立独行的X505相比要"规矩"很多，但仔细观察之下，VAIO X也有些细节的变化——键盘的宽度约为92mm，腕托则为81mm，两者之间的差距并不大，这与大部分笔记本电脑相比还是略有不同的。

不一样的绚烂

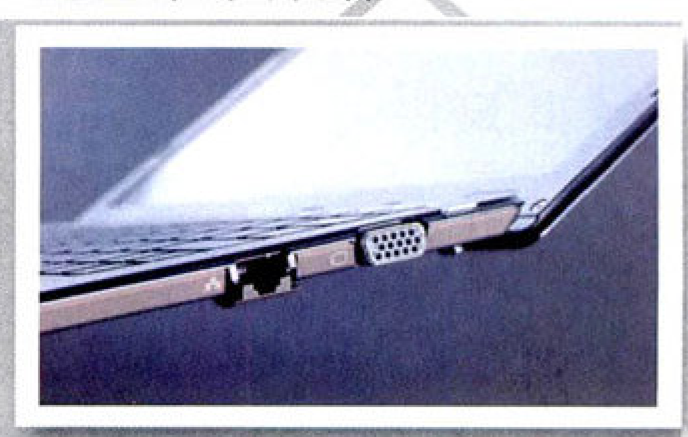


接近NTSC 90%的色彩表现，虽然亮度并不高，但也带来了不错的视觉效果。尤其是绿色，看起来非常养眼。

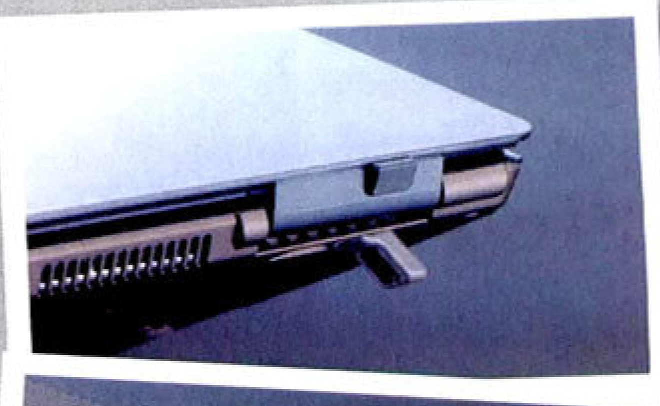


Windows体验指数评估，处理器和游戏图形都在3分以下，但是Aero性能与内存都高于4分，硬盘更是达到了6分以上。简短的实际体验来看，整个系统的运行并没有任何的迟缓、各种简单的应用也反应快速。

创意带来体贴



X505极致大胆的设计令人惊叹，但接口的匮乏也稍显遗憾。VAIO X很好地弥补了这个缺憾，它不仅设计了VGA接口，还通过特殊的开合机构件，艰难而又完美地解决了机身厚度与RJ45接口厚度的矛盾。





当网线或VGA插入相应接口的时候，插头将会突出于机身底部，这时就无法将机身放平。针对这个问题，VAIO X在机身后端底部特别设计了两个脚垫，平时使用时闭合起来保持机身底部平整，遇到使用网线或VGA的时候打开提高机身，保持平衡的同时，略向使用者倾斜的角度也让键盘的使用变得略微轻松。

MC点评

是否意犹未尽？了解到了VAIO X惊艳的薄与极致的轻，看到了VAIO X身上对VAIO经典设计的再现，体会到了VAIO X细节设计中蕴含的人性化追求，我们即将为大家呈现的是VAIO X的深度评测与体验报告，敬请关注。



谷歌移动操作系统全揭秘

TEXT/PHOTO 似水流年

在互联网时代取得的成功并没有让谷歌沾沾自喜，停滞不前，马上针对被视为“下一个消费热点”的智能手机推出了颇具竞争力的系统平台——Android。凭借先进架构和开源设计，Android很快成为市场新宠，并在诸多手机大厂和各国运营商力挺下向Windows Mobile、Symbian、iPhone OS发起了一波接一波攻击。Android到底有哪些本领？或许还是一头雾水的你可以在本文中找到答案。

“江山代有才人出，各领风骚数百年”，智能手机操作系统的天下自然也是如此。这是群雄逐鹿的战国时代，前几年无疑是Windows Mobile与Symbian的天下，虽有Palm OS、BlackBerry等割据一方，但不足以动摇两强的霸主地位。尔后iPhone OS异军突起，不仅从诸强手中掠走了不少市场份额，还加速了两大帝国的瓦解。至于Linux，尽管资格甚老但早已名存实亡，直到一位名为“Android”的后生接任，方才让人看到了希望。

开源的魅力

Android同许多开源系统一样，基于灵活且性能强大的开源Linux内核，并针对移动设备做了优化修改，整个系统分为三层：Linux Kernel操作系统底层、中间件(Android Runtime)以及应用程序框架(Application Framework)。底层以Linux内核为基础，只提供硬件访问、网络和一些基本功能；中间件则提

供了应用程序的运行环境，而最上层是谷歌提供的一些基本的应用程序界面和窗口设计，并拥有较完善的通讯和如网络浏览等基本应用，这些内容也可由各终端制造商和应用软件开发商自行开发，从而获得差异化的诉求，如中国移动的Ophone就是对Android进行定制后的效果。

Andriod基于宽松的APL(Apache Public License)开源协议，该协议允许开发者使用APL开源代码，但不要求必须把自己的代码也开放出来。这对于商业应用至关重要，因为不同的制造商会希望自己的手机能够与竞争对手差异化，如果像GPL(GNU General Public License)那样统统开源的话，这种差异化就很难实现了。另一方面，APL在专利权方面还有一些特殊考虑，APL可以对专利进行申明，但不能用侵犯专利起诉对方，可以保证开发者之间很好的融洽性。

谷歌使用了一套很好的技巧来避免整个Android陷入Linux Kernel的GPL协议范畴。一般以Linux为内核的操作系统中，系统驱动程序往往挂载在内核下，为此硬件厂商不得不公开驱动程序的源代码，这对制造商而言相当于泄露了硬件的参数机密，自然不愿接受。Android巧妙的将这部分功能移到了Linux内核上层的Userspace区，并在Linux内核上开了一个"小窗"，允许通过这个小窗实现对硬件的调用，这样一来，只有这个小窗需要遵循GPL的开放源代码协议，而制造商和第三方开发者可以遵循宽松的APL开源协议。



Android的核心架构

Android核心解析

平心而论，Android的三层结构并非独创，也不会因为这种结构而显得先进，其底层的Linux Kernel在许多操作系统中都有应用，如摩托罗拉就有A1600等系列产品。除了开源、平等、自由外，Android最令人兴奋和核心的内容来自中间件，主要包括两部分内容：虚拟机(Dalvik Virtual Machine)和函数库。同时，这部分也定义了Android可以使用时下最热门的Java语言进行开发。

虚拟机

Android使用的虚拟机并非Java的JVM，而是Dalvik executable指令集，简称dex。Android提供了一个工具软件dx，可以把Java bytecode翻译成dex，这样Dalvik就知道怎么执行它了。同时，它与系统和硬件捆绑很紧，并针对手机使用进行了不少优化，如减低内存占用率、支持多任务并行、通过底层的Linux内核来帮忙处理，这比Java为实现跨平台运行设计的JVM执行效率高得多。由于每个应用程序都在自己的虚拟机中运行，因此整个系统的安全性和稳定性非常高，即便程序崩溃也不会殃及系统和其它正在运行的应用程序。

函数库

这里指的是Android的本地函数库，供系统调用。其中，Libc是GNU/Linux系统里最基础的函数库。由于使用这些开源库将迫使Android系统不得不遵从严格的GPL开源协议，因此谷歌选择了重建这个库，官方的说法是重建库是为了更多轻量和快速上的考虑，以便更适合移动和手持设备。浏览器排版引擎(WebKit)，iPhone OS下的Safari浏览器使用的正是它。谷歌在Android中已经集成了使用该引擎的Chrome Lite浏览器，当然开发者也可以开发另外的浏览器，直接调用WebKit引擎即可。WebKit的优点是效率高、版式精美且支持HTML 5等W3C标准。Surface Flinger是Android系统中重要的图形显示库，用于汇集各个应用程序的图形显示输出，然后输送至屏幕上。

此外，还加入了对OpenGL 3D加速的支持，iPhone上华丽的3D游戏就是用的OpenGL以及硬件加速渲染；SQLite也是一大亮点，在Android系统中担当内容提供数据库，能对大型应用程序和需要持久访问的数据访问构建有序和良好的数据访问特性。

对于应用程序层，尽管Google宣称所有应用程序都是平等的，可以自由替换，但依然提供了诸多便利的互联网应用供开发者调用，如谷歌地图、图片浏览、Gmail等在线服务组件和完善的电话与网络功能，终端制造商很容易进行二次开发，软件开发商也能方便地调用这些内置组件，从而提高开发效率。

小贴士：Android与食物的不解之缘

Android系统大约每半年升级一次，至今每代系统都以食物命名。比如1.5版叫做Cupcake(纸杯蛋糕)，1.6版命名为Donut(甜甜圈)，2.0是Eclair(法式奶油夹心甜点)，后续的为Flan(水果馅饼)。原计划今年年底发布的2.0版已经提前至10月底发布，在界面效果和内部性能上都有所提升，MOTO Droid和索尼爱立信XPERIA X10已率先搭载该系统。

云的力量

良好的架构和友好的开发环境是制造商和开发者所欢迎的，而Android拿什么来吸引用户的眼球呢？很显然，既不是类似iPhone OS的华丽操作和

界面，也不能是Symbian和Windows Mobile的老成。Android的目标是移动互联网，希望用户能够体验到由谷歌带来的云计算和云服务。

关于什么是云，需要了解的读者可参阅本刊之前的报道。对Android用户而言，每部Android手机都和谷歌服务器一样是云中的一个水分子。能够让Android手机加入云的是其集成的基于WebKit引擎的浏览器、谷歌日历、Gmail、谷歌地图、SMS messenger、Android Market以及更多的在线应用体系。

如今只需一个谷歌账号就可以管理全部应用。比如，通过基于WebKit引擎的浏览器可以访问谷歌的搜索引擎和在线办公套件，在线存储文档数据，同步谷歌日历与Gmail邮件，获取在线视频，通过基站和GPS数据获得位置信息与卫星地图、实时交通数据，进行网络社交活动等。利用移动电话数字网络作为主要的Internet服务提供商，云可以发展成为Android手机提供显示服务数据的主要工具，毫无疑问，这些独特的云计算应用程序将进一步发展，未来基于Android系统的手机借助云计算或将变得无所不能，并将为用户带来更多元、更便宜、更快捷、更"云"的体验。

Android的对手们

Android出生在一个智能手机操作系统的"乱世"，前有微软Windows Mobile、诺基亚Symbian、RIM的黑莓，并且都是老牌、成熟且拥有绝对市场份额和丰富第三方应用软件的系统；新兴的有如日中天的苹果iPhone OS以及Palm破釜沉舟之作Web OS，可能还有一些正在酝酿中的后起之秀，如英特尔Moblin。Android是否做好了迎接这些"敌人"的准备呢？



Windows Mobile是一个强大的帝国，这不仅是因为其背后的微软根深叶茂，其与Windows系统的完美融合，对诸多初次使用智能手机的用户是不错的选择。不过，Windows Mobile结构比较臃肿、执行效率不高的毛病始终不见明显改善，最近新出的Windows Mobile 6.5看起来也是换汤不换药，无论在系统架构和基于移动互联网的应用上(Android提供谷歌强势的Gmail、谷歌地图、YouTube、Blogger、Picsa等多种网络应用)都与Android存在差距，相传明年公布的Windows Mobile 7会有全新的改变，但微软向来以硬件杀手著称，实际效果未必看好。

symbian OS

对于Symbian，S60已经很难有大的跨越式发展。诺基亚推出的S60第五版操作系统并没有获得用户的广泛认可，触摸体验不理想、软件兼容性问题让用户困扰不已。事实上，诺基亚已经在尝试开发另一种以Linux为基础的maemo系统，其首款机型诺基亚N900已经发布，但相比Android的厂商支持度和关注程度，meamo显然还很弱小，围绕Ovi商店进行的网络应用也很难与谷歌匹敌。

BlackBerry

在商务应用领域，BlackBerry(黑莓)是Android的有力竞争对手。Push mail是BlackBerry的杀手锏，至今还没有哪家公司创造出可以与之相媲美的产品。不过单一的产品或模式都容易被复制，谷歌的Gmail就很有潜力，Android依靠谷歌的核心力量，并拥有绝对的开发优势，与Push mail一较高下的产品迟早会出现。

palm webOS



Web OS和iPhone OS也是Android的劲敌。其中，Web OS拥有足够新颖的操作、优秀的多任务运行以及人性化的信息提示，但其能否重现辉煌关键在于Web OS如何对外授权，这是关乎各手机厂商利益的大问题，毕竟Android是免费的，将来诺基亚的开源系统也会是免费的。Palm的企业规模与谷歌、诺基亚相比小得多，不收取授权费而只是卖终端的话，日子不一定会好过，靠个人力量也很难把市场做大。iPhone OS是个异类，其依靠的是超前的技术和理念，苹果这几年的迅速发展也正是基于此。全线出击的苹果是否可以一直保持技术永远超前呢？这是个很难回答的问题。

写在最后

在这个无数巨无霸级公司加入的智能手机竞争中，恐怕没有哪一家可以独步武林。未来世界将是多极化的，在智能手机上也是如此。对于Android而言，建设好软件商店，吸引更多第三方开发者；加强与手机厂商、运营商的合作，不断扩大核心阵营；完善以人性化为主的操作界面，让Android看上去更友好。当然，还要祈祷对手不断犯错。若能如此，Andorid的未来盛景已不远矣。



对决！谁是智能手机新贵？
多普达A6288 VS. A6188

TEXT/PHOTO Einimi CC

多普达A6288与A6188实际上就是G3（Hero）与G2（Magic）的国内版本，它们与第一款Android智能手机G1一起，组成了Android领域最受人瞩目的G系列。当G2、G3以多普达A6188、A6288的身份姗姗来迟时，伴随着的除了国内Android拥趸的兴奋之外，还有一系列的疑问——与G系列相比，多普达A系列有哪些功能上的增删？在预装了OMS系统之后，A6188的使用感受与依然搭载Android 1.5的A6288相比有哪些不同？……疑问就是动力，随我们一起展开G系列之旅吧。

材质与做工

A6288

将A6288拿在手中，会发现比想象的略厚一些。实际上，112mm×56.2mm×14.35mm的"三围"已经有所说明，不过因为背部巧妙地采用了锥形设计，当从前面板侧面观看的时候，确实予人几分极致轻薄的感觉。在外型上，A6288最大的特点就是"翘下巴"——从屏幕下方按键处开始，机身底部向上翘起了约15°。这样的设计一则看起来非常别致，二则实际使用时更贴合面部，较为舒适。另外，上翘的尾部更靠近嘴，无形中使人说话时音量放低，多了两分轻松。有很多人担心这样的上翘设计在携带时会造成不便，我们通过长时间的持续使用，发现即便是裤兜较小的牛仔裤，"翘下巴"也不会对取放造成任何不便。唯一需要担心的是，机身底部两个边角因比普通设计承受了更多的摩擦而可能会掉色磨损，这需要时间来检验了。

A6188

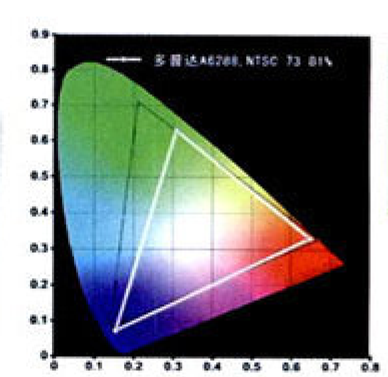
白色的A6188看上去颇为美艳，机身的大部分线条都是弧线，平添几分柔美。底部依然保留了"翘下巴"设计，只是过渡柔和，没有明显的界限，翘起来的角度也不高。值得一提的是，A6188的顶部也有类似的设计，虽然角度更低，弧度更小，不过却形成了首尾呼应的感觉，加强了机身前面板的整体感。整个设计的点睛之笔在于轨迹球，A6188的轨迹球要比A6288略大，轨迹球周围的机壳以其为中心，以7mm为半径下凹，看起来似乎轨迹球有庞大的张力，设计颇为精巧。

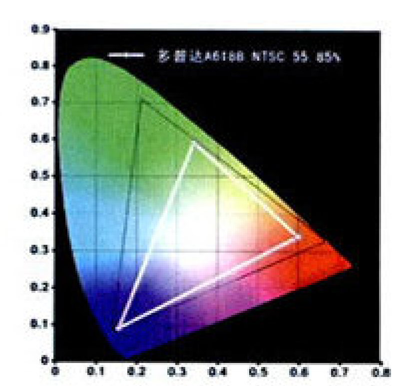


A6288:机身左侧的音量加减键，与背部锥形设计的切面贴合得非常到位。



A6288:底部的“翘下巴”设计，看起来颇有几分特别。







A6188:轨迹球体积较大，手感较好，是触摸屏的有力辅助工具。

A6188:它的“翘下巴”弧度较小，看起来略显温文。

Tips

G1的外观也是白色烤漆，不同的是，它还搭载了QWERTY全键盘，这使得厚度无形当中增加了不少，看起来更为敦厚。

第三方软件

A6288

这个项目应该是大家最为关心的领域之一。目前Andriod第三方软件已经较为丰富，A6288没有内置Market客户端，所以我们在国内最为流行的两个Android论坛上下载了大量软件，譬如流行的赛车游戏Asphalt 3，竞速游戏Speed Forge 3D，东方万年历等。这些软件绝大部分都可以正常地安装与运行，少部分软件则出现了无法安装的现象，譬如在G1、G2上能够正常运行的Google Maps。

A6188

我们在存储卡中拷贝了数十款网友都颇为关注的.apk格式的软件，并尝试在A6188中进行安装，其中部分软件无法安装，并且这些无法安装的软件隐隐有规律可循。大量尝试之后，我们发现，凡是该程序需要申请网络访问权限的，都无法成功安装。这个发现令人沮丧，因为除了部分游戏并不要求网络连接之外，很多实用性颇高的软件都需要网络访问的权限，比如熊猫看书、股票秀、凯立德移动导航等。所以，A6188的软件来源主要依赖中国移动主导的Mobile Market，从目前的情况来看，mmarket.com上可供A6188使用的软件并不算多，工具与游戏的总和接近100个。不过令人欣慰的是，Mobile Market的部分软件已经开始销售，收费软件的价格大多保持在5元以内，如果这种模式能够发展起来，将会极大地调动开发者的积极性，从而丰富以OMS系统为基础的Mobile Market。

Tips

大多数的国内G1用户都使用了轻度优化的原生Android系统，可以任意安装第三方软件，并且安装途径有多种方式。

软件商店

Tips Market平台模式

软件商店Market大大简化了用户安装使用维护应用程序的过程，通过手机内置的Market客户端软件与相应账户，用户可以在搜索浏览之后，购买并下载安装应用程序。这个过程还附带有“云”特质——每个下载和使用的用户，都可以针对该程序进行评分、附加评论，而每个浏览者都可以看到这些评价。Android最初的Market是由Google主导的。

A6288

A6288去除了由Google主导的Market客户端，这无形当中增加了初级用户的使用门槛，不过对于玩家来说，这并非难以解决的问题。目前国内几个大型的论坛都推出了自己的Market客户端，比如安卓市场、eoeMarket等，虽然目前这些Market在软件数量上还难以与Google Market相提并论，但是论坛背景与网友主导这两个特质不仅导致目前这些小规模的Market以提供免费软件为主，还会在未来一段时间内给用户提供一些实惠。

第三方Market大多是免费软件，但是因为依托论坛建立，所以很多推荐软件都直接反应了大多数网友的关注度与评价，这是用户筛选程序时具有很高参考价值的地方。比如在eoeMarket中，就有“排行榜”选项，里面数十款程序都在网友当中有不错的口碑，部分程序甚至还被评为“装机必备”。同时，得益于A6288支持Wi-Fi连接，Market的浏览与下载不仅非常流畅，也不用顾忌高额的数据流量费，看来是否具备Wi-Fi确实是衡量一款具备“Market”特性的智能手机优劣的重要评价标准。

另外，我们还尝试安装了Mobile Market，安装过程非常顺利，但是却无法运行。这个意料之中的结果虽然打消了非OMS机型使用Mobile Market的念头，却证明了两者之间并非“水火不容”，有共存的可能性。

A6188

A6188并没有内置Mobile Market客户端，还需用户自行安装。Mobile Market主界面的游戏、软件、音乐、视频、书城等分类与大多数Market大同小异，而整合了沟通100营业厅，则是中国

移动特色了，移动用户可以利用这个界面查询余额、账单、详单，办理各种业务，实用性是非常高的。

使用Mobile Market客户端，通过CMMM与CMWAP接入点所产生的流量是免费的。实际使用时，无需将CMWAP或CMMM接入点设置为默认连接，Mobile Market客户端会自行调用CMWAP接入点。需要特别注意的是，当需要下载大量软件时，最好检查一些数据连接中的CMWAP接入点连接是否设置正确，以避免设置出错产生高额流量费，因为通过其它接入点产生的流量将会正常计费。

Tips

G1内置了Google服务与Google Market，同时，还可以安装第三方Market，Wi-Fi连接使得筛选与安装程序变得快速不少。

界面与操控方式

A6288

A6288采用了dopod Sense界面，由1个主界面和6个辅界面组成，采用横轴滚动的方式进行切换，与iPhone界面的切换是类似的。Sense界面最大的特点就是定制化程度非常高，我们可以将任意内容以16宫格的形式放置在这7个界面当中，更为人性化的是，Sense界面不仅提供了通讯管理的一键式开关，还有很多有趣的小插件，譬如图形化的联系人、精致的时钟等。

A6288采用了电容式触摸屏+轨迹球的操控方式，然而在实际使用当中，轨迹球较少用到。A6288的轨迹球直径约为4.5mm，虽然足以应付有效操作，但却因为偏小的体积而难以提供较好的手感，操作稳定性也受到一定程度的影响，偶尔会出现粘连操作导致本来向右操作结果却向左的情况。这是轨迹球在评测过程中不受我们青睐的主要原因，第二个原因则是A6288的触摸屏非常灵敏，操作成功率非常高，大多数情况下没有必要使用轨迹球辅助。

我们开启全键盘输入界面，将A6288与iPhone 3G进行了对比，通过100余次的各种角度各种力度的触摸操作，观察两者之间触控成功率。正常力度与较重力度的大面积触摸操作成功率，两者都在100%，极轻力度、极小面积与极短时间（一触即走）的极限测试，iPhone 3G强悍地保持了100%的成功率，而A6288也不弱，成功率保持在94%左右。

A6188

A6188是中国移动的定制机，所以在界面上烙上了深刻的中国移动烙印。A6188界面采用了时下流行的横轴滚动界面，每个界面设计为横4竖5的20宫格布局，每个图标都可以自行定制。稍显遗憾的是，第一屏是中国移动的定制内容，无法自行改变。

A6188轨迹球的辅助效果非常突出。其轨迹球直径达到了约6.5mm，较大的体积带来了更为明显的触感，手感也得到了一定程度的提升。较大的体积还增大了与手指的接触面，操作稳定性增强不少，基本杜绝了粘连操作的情况。

相较于令人满意的轨迹球，A6188的触摸屏就要略逊一筹了。在同样的触控成功率测试中，iPhone 3G依旧取得了双100%的测试成绩，A6188在正常力度与较重力度的大面积触摸操作中的成功率为96%左右，而在极轻力度、极小面积与极短时间（一触即走）的极限测试中，不到40%的成功率已经对正常操作造成了一定的影响。这一点是优良手感的轨迹球也无法完全弥补的。

Tips

G1的界面与A6288有些类似，采用了个性定制化的横轴滚动界面，另外随着自由定制ROM系统的增多，这些界面的风格也会逐渐丰富。操控上，G1有着键帽面积最大的MENU键，还有侧滑全键盘，使用起来非常舒适。

运行效率

A6288

在硬件配置上，相对于前两代机型，A6288的升级主要体现在了内存方面。A6288依旧采用了高通MSM7200A处理器，主频为528MHz；内存方面，则升级到了288MB，与此同时，ROM也保持在512MB，足以应付Android后续较长一段时间内的系统版本更新。

从实际运行来看，搭载了Sense之后，也没有丝毫拖累A6288的运行速度，界面切换非常快速，横竖屏的自动转换也较为顺畅。如果以速度称王的Palm OS算作10分，A6288的运行效率最起码也能得到7分。在测试部分，我们挑选了大型竞速游戏Asphalt 3与Speed Forge 3D，经过计算，Asphalt 3启动时间为19.79秒，Speed Forge 3D启动时间为14.46秒，等待时间略有些久，但也在正常范围内。

A6188

A6188采用了高通MSM7200A处理器，528MHz主频，内存则与上一代相同，为192MB，另外，ROM升级到了512MB以应对后期Android系统版本更新所需。

A6188采用了由中国移动深度定制的名为OMS的Android系统，在运行效率上，从A6188的实际情况来看，略欠流畅。在主界面启动程序时，每个程序图标都会以动态的放大缩小来示意，但是缩放动画看起来略有些迟滞。同时，在浏览器的横竖转换界面上，A6188的动态效果也显得有些缓慢。另外，A6188开机进入主界面之后，会有约几十秒的迟滞阶段，在该阶段进行操作无法得到有效响应，并且来电会造成phone进程（主管通讯的模块）出

错，需要用户特别注意。

我们也同样运行了Asphalt 3进行测试，A6188启动该游戏时间为18.80秒，比A6288还略快几分。从测试结果来看，A6188运行效率并没有降低，而主界面给人的略显迟滞的感觉主要还是UI设计的关系。

Tips

G1更多的会使用自由定制ROM系统，所以在系统的精简与优化上颇有些参差不齐，但大的方向依然是以高效为目标，所以运行效率上表现出色。

MC点评 首先让我们先回归到手机的基础部分，A6188在输入方面有虚拟全键盘与虚拟九键键盘可选，但全键盘输入时按键宽度不及4mm，误操作较高。短信方面，A6188采用了会话式短信，同一联系人不同时间的短信归纳到一起，更便于观看与查找。通话方面，在拨号界面，A6188会动态搜索当前已输入号码对应的联系人，实用性较高。不过稍显遗憾的是，A6188并不支持短信等界面的横竖屏转换，浏览器界面转换也不太流畅。另外，虽然采用了电容式触摸屏，但A6188并不支持多点触控操作。再来看A6288，输入方面，A6288依然支持全键盘与九键键盘的切换，全键盘也存在按键宽度偏小的问题。同时，其默认输入法在输入拼音组合后还需要确认一次才会出现候选字，对输入速度造成了较大的影响。A6288也采用了会话式短信界面，直观易用。在拨号界面，A6288在虚拟数字键盘上方同步显示通话记录，一举两得。

再让我们回到机器本身，A6188与A6288可谓各擅胜场，前者造型妖娆美艳，大号轨迹球带来了更充实的手感；后者刚直飒爽，灵敏的触控操作让使用变得顺畅无比。而综合系统来看，带有Wi-Fi的A6288显得更为成熟，A6188与OMS系统则需要再取得更多的进步。总的来说，A6188适合偏重于外观，对操控以及手感特别在意，经常频繁地使用各种中国移动服务的入门级用户；A6288适合于对各种个性化定制热衷的智能手机玩家。

然后我们再深入一点，从系统层面来看。很遗憾A6288在进入国内以后，取消了Google相关的所有服务，让我们无法体验“云”概念的魅力。不过前文已经提到，这未尝不是一件好事——与其依赖远离中国市场的Google，还不如打造属于中国自己的Android。而且从中国移动提供的服务来看，也逐渐在形成“云”系统，包括电子邮件、社交网络、博客等等。以手机号码为符号的云系统，要比以Gmail为ID的云系统更为接近普罗大众吧。

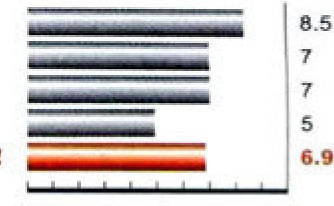
而从A6188与A6288的评测来看，目前中国移动以及它的OMS系统还有一些问题亟待解决：其一，捆绑界面。A6188将第一屏锁死，不仅从情感上让用户不易接受，也与个性化大趋势不符。其二，UI设计有待加强。A6188运行速度不低，但“运行迟缓”的印象始终伴随，究其原因，还在于各种动态效果的迟滞感，这是需要优化与加强的。其三，兼容性与权限。OMS没有放开第三方程序访问网络的权限，并且采用了最直接的方式——禁止需要访问网络权限的第三方程序安装。而绝大部分优秀的程序，包括工具与游戏，都需要访问网络来提供大范围的互动与资讯交流。这扇门一旦关闭，智能手机何谈智能？不过，虽然现阶段OMS系统与Mobile Market还存在一些问题，但从较短的发展时间来看，还是可以理解的。而未来，如果中国移动一方面能够解决UI设计的一些问题，另一方面放开或者吸纳第三方软件进入Mobile Market，甚至收编大量第三方Market，那么辅以结算快捷、与手机号码深度捆绑的Mobile Market，也令人非常期待。MC

产品资料

生产厂商	多普达
参考网站	www.dopod.com.cn
网络制式	GSM/GPRS/WCDMA/EDGE/HSDPA
尺寸	112mm×56.2mm×14.35mm
重量	135g
参考价格	4890元
硬件配置	
屏幕类型	26万色TFT液晶屏
屏幕分辨率	320×480
屏幕尺寸	3.2英寸
处理器	Qualcomm MSM7200A 528MHz
RAM	288MB
ROM	512MB
软件配置	
操作系统	Google Android 1.5
摄像	
传感器	500万像素自动对焦
补充光源	无

＋ 造型别致并贴合脸部，运行速度较快，触控灵敏易用，支持Wi-Fi连接

－ 轨迹球较小影响手感

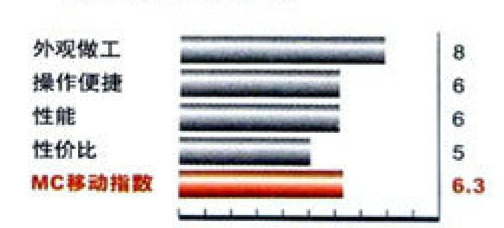



产品资料

生产厂商	多普达
参考网站	www.dopod.com.cn
网络制式	GSM/GPRS/EDGE
尺寸	113mm×55mm×13.6mm
重量	118g
参考价格	4890元
硬件配置	
屏幕类型	65536色TFT液晶屏
屏幕分辨率	320×480
屏幕尺寸	3.2英寸
处理器	Qualcomm MSM7200A 528MHz
RAM	192MB
ROM	512MB
软件配置	
操作系统	OMS
摄像	
传感器	320万像素自动对焦
补充光源	无

＋ 轨迹球较大手感较好，机身握持感舒适

－ 触摸操作略欠灵敏



丰富多彩的Android软件

TEXT/PHOTO 淼 淼

我们为什么要用Android？首先当然是为了Android上丰富多彩的软件。由于是开源的，几乎每个人都可以按照自己的需求开发软件。如此一来，Android上出现了不少稀奇古怪的软件。咋一看这些软件难登大雅之堂，但用了之后才发觉真的很方便。不信？下面我们精选了一些Android上的创意软件，向读者朋友推荐。

Alarmed闹钟

类型：生活方式

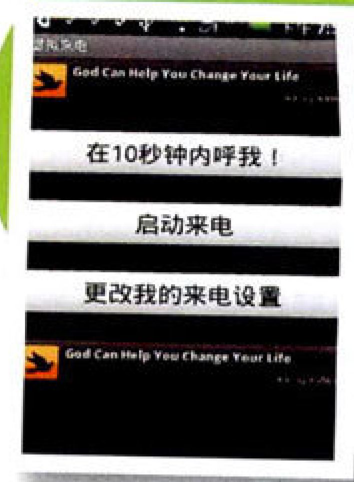
这款又名"唐僧闹钟"的小软件咋看之下没什么特别之处，但当你想要关闭闹铃的时候，就不是按一下"返回"键那么简单了。因为它会出很多算术题和字谜，只有当你清醒地完成这些题目后，它才会停止闹铃。对于经常贪睡的人而言，这款软件犹如噩梦，用来自律相信再合适不过了。



Callfaker

类型：通信

"妻管严"们注意了！在陪老婆逛街的时候中，你该如何抽身去参加朋友聚会？请假，或者找个蹩脚借口？如果都行不通，那么不妨试试Callfaker吧。这款软件可以在特定的时间为你制造一个来电的假象。你可以自行设置来电联系人、来电号码、来电时间、来电铃声或震动，比如设置成上司来电让你到公司处理急事，然后便可顺利开溜。





HereIAm

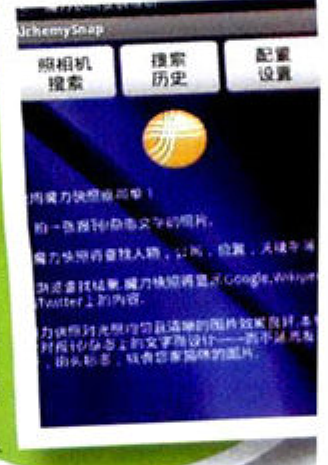
类型：旅行

在野外旅行迷路了怎么办？如果你连目前所在位置都不清楚，那么打电话求助也是徒劳。当然，如果你随身携带了一部Android手机并且安装了HereIAm软件，那就好办了。通过GPS定位后，会在手机地图上显示目前所处的位置经纬度以及详细地址名称。这时你可以点击"发送短信"，你的朋友便会在第一时间知道你的准确位置。

AlchemySnap

类型：工具箱

很多时候我们看到一则新闻短讯，还想了解更多的相关细节，怎么办？这时你可以试试AlchemySnap，用手机摄像头对着报刊或杂志上的文字拍照，这款软件将自动识别文字，然后在谷歌搜索引擎、维基百科和Twitter上搜索与之相关的人物、公司、位置等信息。如此一来，你只需坐享其成就可以了。



Review 深度体验

战神出击 acer Aspire G7700游戏电脑

当手指缓缓滑过明亮晶莹的橙色UV烤漆侧板，当缓缓降下的铠甲式挡板遮住了栅格状前面板，当冷艳的蓝光从键盘按键和机箱下部透射而出，当水冷散热器那细微的嗡嗡声被游戏的背景音乐所掩盖，我们的游戏激情在刹那间就被acer Aspire G7700所引爆。在这一刻，你就是战神！

文/Frank.C. 图/CC

棱角分明、机械感十足的外观充满侵略性，亮橙色UV烤漆机箱遮挡不住内部蕴含的澎湃动力，这就是acer Aspire G7700（简称G7700）——电脑游戏玩家的新战神。



G7700背部提供了丰富的接口

引爆激情的外观设计

作为一台面向顶级玩家的游戏电脑，G7700的机箱设计是其最大的亮点，只是看一眼就让人割舍不下。这样的精品，即便是专业的高端机箱领域也很难见到，也就难怪会有那么多玩家在呼吁宏碁将这款机箱独立投放市场了。G7700的整体设计以突出机械感为核心，无论是UV烤漆带来的跑车质感，还是栅格状前面板展示的冷酷韵味，都会让人感觉面对的不再是一台电脑，而是一台“战争机器”。

潜力十足的内部构造

不仅仅是外观，G7700提供的丰富接口以及扩展性能也充分体现了这款顶级机型的“战斗力”。顶部多达4个的USB接口以及中部的存储卡插槽、USB接口以及IEEE 1394(4-pin)接口，让G7700可以与更多设备携手工作。如果算上背部的IEEE 1394（6-pin）接口、2个e-SATA接口、4个USB接口，相信游戏玩家在使用G7700时，再也不用为连接键盘、鼠标、摇杆、方向盘等设备而感到烦恼了。外部尚且如此，内部更不用多说。4个抽插式硬盘位可以让你随时扩展自己的存储空间，而且基本的750GB×2配置也已经足以满足大多数人的需要。4根内存插槽上已经插上了2条2GB内存，发烧玩家把内存扩展到16GB也没有问题。最主要的是显卡，现在已经有一块GeForce GTX 280在工作了，另外空余的两根显卡插槽你准备怎么使用呢？

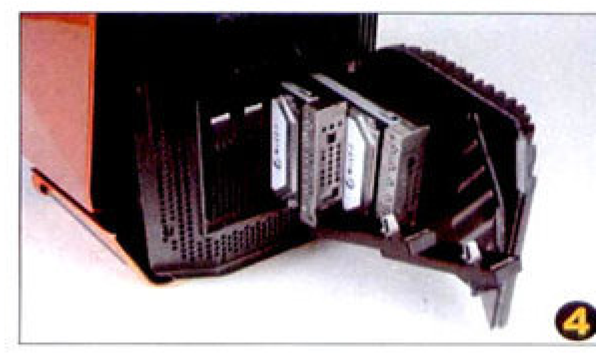
酣畅淋漓的游戏体验

"战神"G7700拥有的不只是光鲜的外表，还有一颗"斗士之心"。这颗"心"，代表着四核处理器+顶级游戏显卡的性能组合，也代表着23.6英寸全高清显示器和罗技游戏键鼠的感官与操控体验。虽然电脑平台的更新速度越来越快，现在已经进入了Core i7+GeForce GTX 295时代，但是G7700的配置依然强劲，45nm的Core 2 Quad Q9550四核处理器与GeForce GTX 280换来的是PCMark Vantage得分5553、3DMark Vantage得分H8333的优秀成绩。在《孤岛惊魂2》1920×1080分辨率+Ultra High模式下，G7700依然轻松跑出50fps以上的平均帧速，1920×1080分辨率下《街头霸王4》的平均帧速也接近60fps。高清游戏画面+高清显示器的组合，在任何时候看起来都那么养眼，在性能之外还有出色的感官体验。其配备的罗技G5通过可调节配重块和龟裂纹路顶盖获得了舒适的手感，清脆的点击声在游戏时也显得清脆悦耳。宽大的罗技G11键盘加入了专门的游戏功能键和蓝色镂空按键灯，在黑暗中玩游戏更有感觉。这两款产品都是



威武的acer Aspire G7700游戏电脑主机





1. 气压式上翻前挡板很好地保持了主机的整体性

2. 栅格状前面板硬朗霸气

3. 顶部的三角形电源按键在开机时透出幽幽蓝光

4. 底部抽插式硬盘位已经放置了两块希捷750GB硬盘，最多可以扩展为4块硬盘。

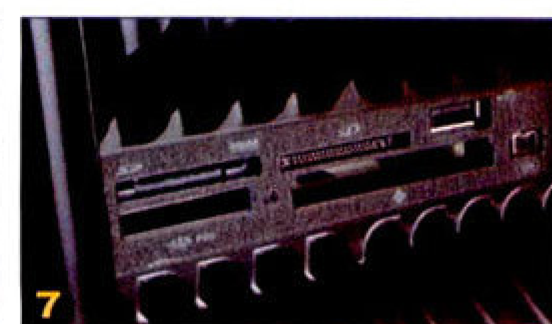
5. 顶盖前端放置了4个USB接口以及音频接口

6. 两个光驱位的挡板在开启时仿佛张开的机械獠牙

7. 前面板中部的存储卡插槽、IEEE 1394接口进一步丰富了G7700的扩展性。



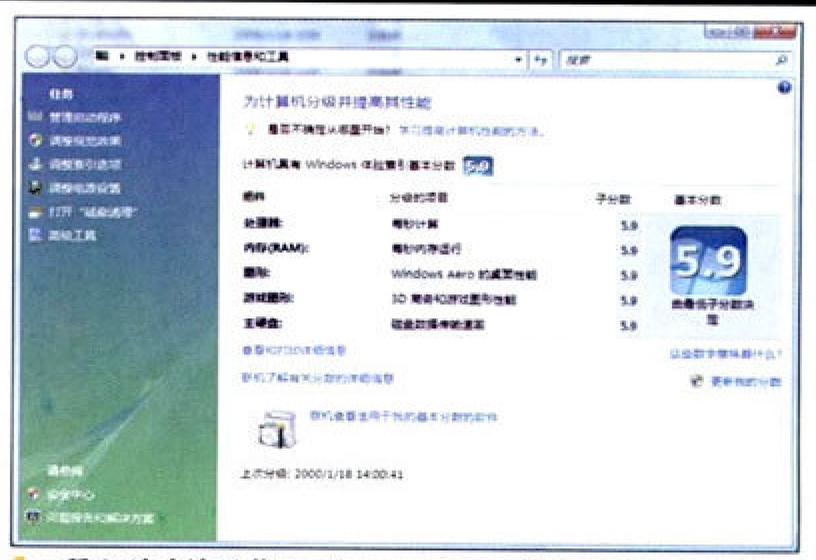




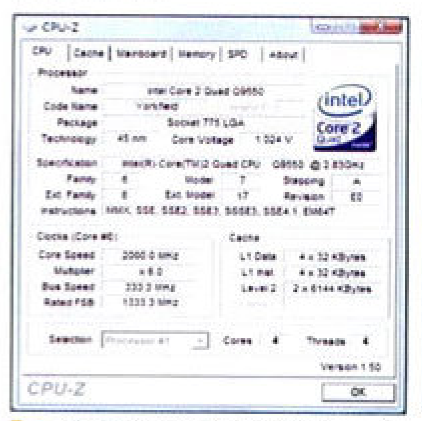


一目了然的内部结构

1.台达750W电源为G7700提供了充足的动力储备
2.水冷散热器能够很好地压制四核处理器
3.4个内存插槽让内存最多可以扩展到16GB
4.主板采用了全固态电容和热管+风扇散热器
5.3个显卡插槽在增加显卡后就可以组成3路SLI系统
6.光驱等扩展位均采用免工具弹簧卡口固定



强劲的系统性能让Windows Vista中的性能体验分数变得毫无意义



采用45nm制程的Core 2 Quad Q9550四核处理器



标配的是拥有1GB显存的GeForce GTX 280显卡



灰暗的罗技键鼠虽然性能不错，但是外观实在是与G7700主机有些不搭调。

很多游戏玩家的必选装备，成为G7700的标准外设也算得其所哉，唯一让人觉得有些不足的就是，灰暗的键盘鼠标与明艳的主机和显示器之间稍显有些跳"Tone"。

写在最后

在一段时间里，游戏玩家心目中的游戏电脑逐渐蜕变成了堆砌起来的顶级配件组合，在性能至上论者眼中，游戏电脑就是更强的性能、更快的速度，舍此之外再无其他。然而，他们或许恰恰忽略了游戏电脑的核心气质——氛围。性能够用是必需的，但是除此之外还需要通过外观设计、外设选择等因素来烘托一种游戏的气氛，让游戏玩家在面对它时能够跃跃欲试。acer Aspire G7700就是这样一款产品，你可以不会玩游戏，甚至不怎么使用电脑，但是当你看到它时，就会有一种想要触碰、想要占有的冲动。用G7700来玩游戏吧，这就是你想要的！

有了布置在USB和e-SATA接口之间的CL_CMOS按钮，超频失败也不用担心了。

测试成绩

PCMark Vantage	
PCMark	5553
Memories	5369
TV and Movies	4015
Gaming	5019
Music	5570
Communications	5076
Productivity	5218
HDD	5049
3DMark Vantage	
3DMark	H8333
GPU	7344
CPU	35105
《孤岛惊魂2》1920×1080	52.92fps
《街头霸王4》1920×1080	59.84fps

acer Aspire G7700产品资料

项目	参数
处理器	Intel Core 2 Quad Q9550(2.83GHz)
芯片组	NVIDIA nForce 780i SLI
内存	2GB DDR2 800×2
硬盘	750GB SATA 7200rpm×2
显卡	NVIDIA GeForce GTX 280 1GB
显示器	acer G243HQ
键盘鼠标	罗技G11键盘+罗技G5鼠标
尺寸	470mm×290mm×530mm
参考报价	19999元

+ 造型别致、做工精致、采用水冷散热
- 键鼠色彩不太搭配

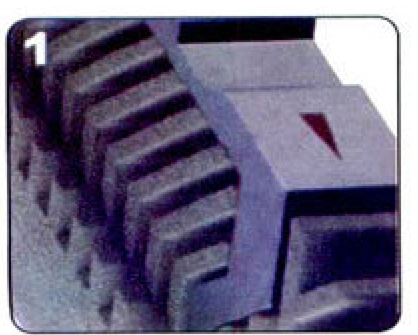
TUF特种部队的登陆处子秀

华硕Sabertooth 55i主板抢先测试

文/辉 辉 图/CC

没有兰博基尼与法拉利般轰鸣的嗓音，也没有宾利、劳斯莱斯般的尊贵优雅，但仍有不少车迷欣赏悍马的那份强悍与走任何道路都如履平川的自信。而今天我们给大家引荐的就是这样一款如军用悍马般“强悍”的主板——华硕Sabertooth 55i……

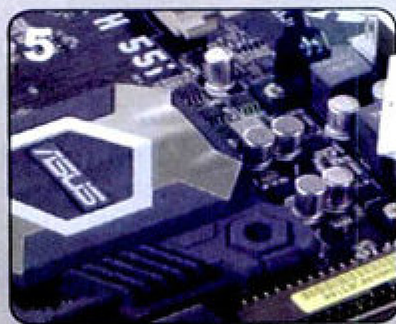
CeraM!X陶瓷镀膜散热片



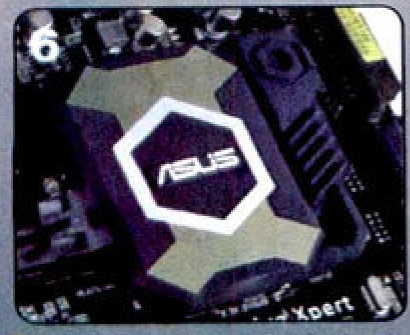

12+2相的供电设计与TUF MOSFET

一键解决内存问题的MemOK!按键

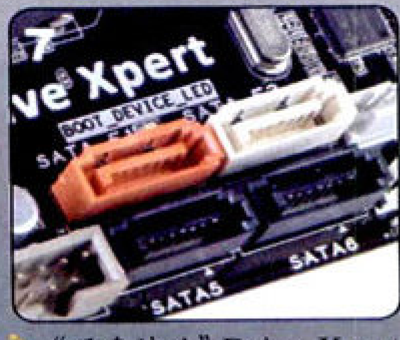
CoolMem!侧吹式内存辅助散热风扇支架



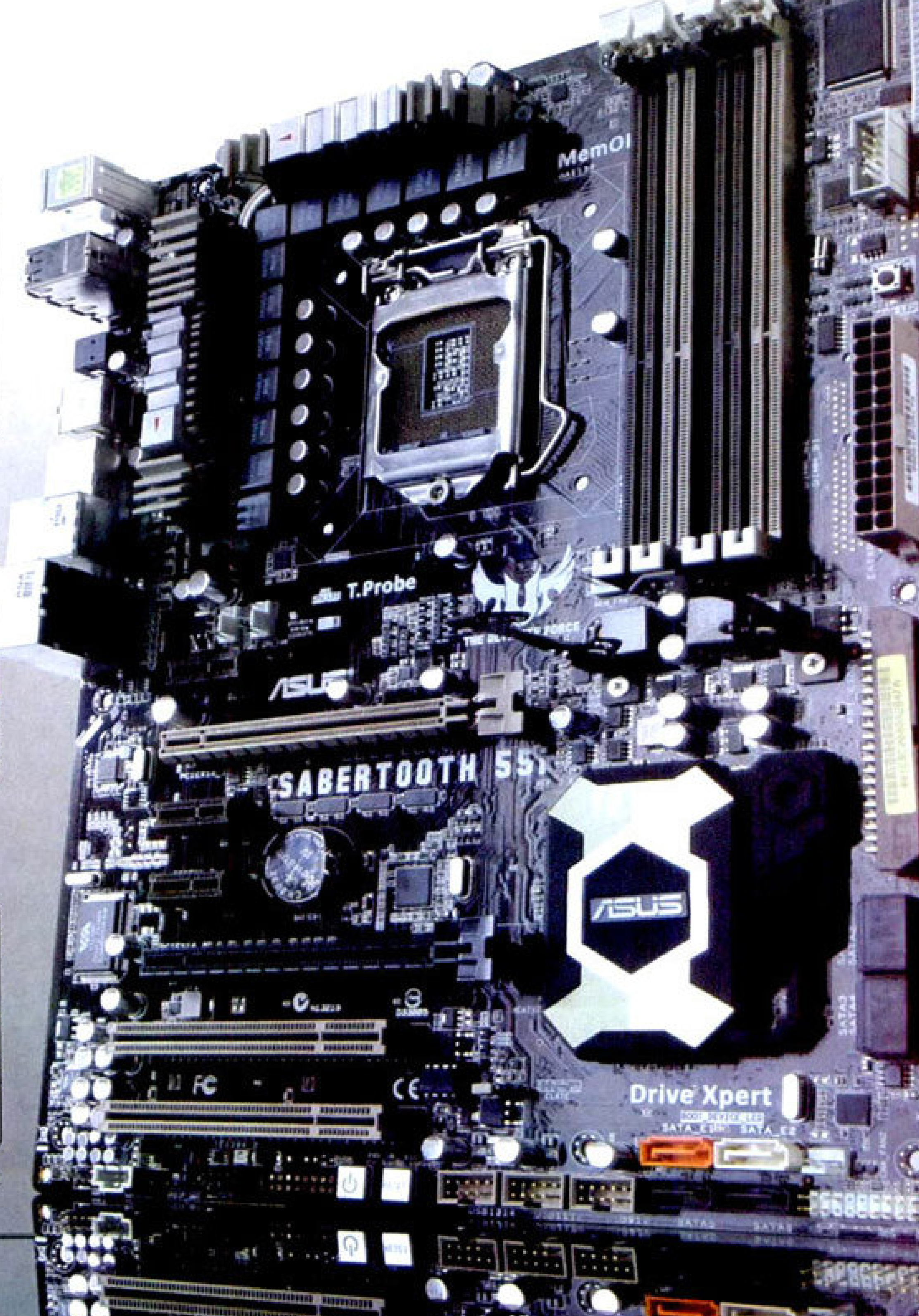
PCH主控芯片附近的E.S.P电路设计



PCH散热片同样使用CeraM!X陶瓷镀膜散热片设计



“硬盘达人”Drive Xpert SATA接口



如果用汽车来类比华硕的高端主板产品线，处于顶端的玩家国度(ROG)系列无疑就是为了追求极速而生的兰博基尼与法拉利，功能丰富、配件奇多的Premium Deluxe系列就好比雍容奢华的宾利与劳斯莱斯，而华硕新推出的TUF特种部队系列就颇有几分“军用悍马”的神韵——它在速度上不如那些顶级跑车，在奢华程度上也比不上那些贵族车，而它所追求的就是力图克服一切艰难险阻，稳定压倒一切的运行。

微型计算机评测室在第一时间就拿到了这块Sabertooth i55主板，也就是华硕TUF系列的开山之作。TUF即The Ultimate Force(特种部队)的首字母缩写，之所以这么命名，是华硕的研发工程师们想用“特种部队”的优秀素质来表达该系主板产品卓越的稳定性、全方位的兼容性以及极致的耐用性。对于这样一款众人期望颇高的产品，它都有哪些独到之处呢？

首先是散热设计上，TUF系列的主板新引入了CeraM!X陶瓷镀膜散热技术以及CoolMem! 内存辅助散热的设计。其次，在供电设计上TUF使用了全部军工级别的MOSFET以及重点关键部位(如PCI-E x16、PCH芯片组等)的E.S.P高效供电设计。最后则是一键解决内存问题的MemOK!按钮和Drive Xpert“硬盘达人”数据备份技术，这两项属于方便用户的应用技术。

华硕Sabertooth 55i主板产品资料	
芯片组	Intel P55芯片组
内存支持	4×DIMM、最高DDR3 2000
扩展卡槽	2×PCI-E 2.0 x16(单卡x16模式或者双卡x8+x8模式)、3×PCI-E 2.0 x1、2×PCI
存储支持	1×PATA、6×原生SATA、1×e-SATA（背部）、2×Drive Xpert SATA(扩展)
网络支持	Realtek 8112L PCI-e千兆网卡控制器
音效支持	VIA VT2020 10声道HD Audio音频芯片
USB接口	14个(其中6个需要扩展)
IEEE 1394a接口	2个(其中1个需要扩展)
参考价格	1998元

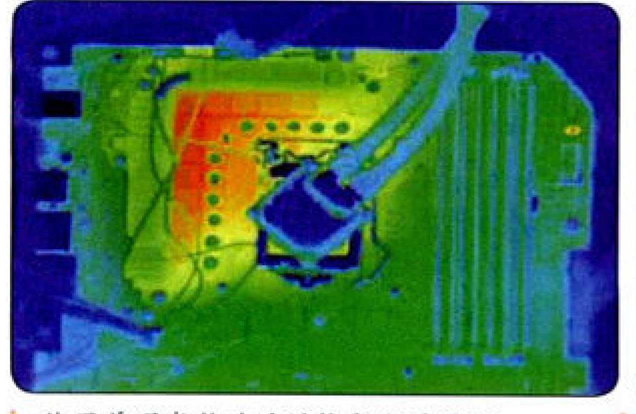
➕ 陶瓷散热片沉稳大气、豪华的供电设计以及不错的超频能力

➖ 无明显缺点

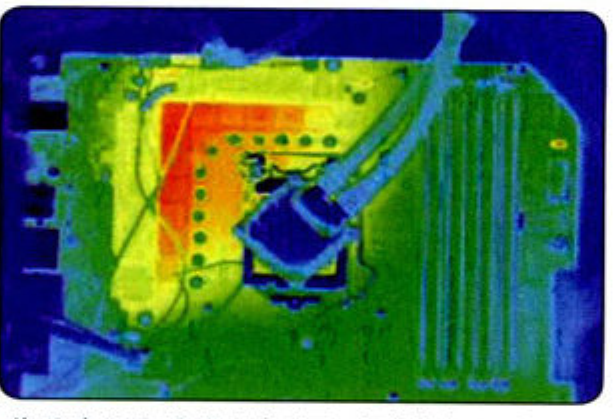
TUF系列的6大秘籍

从设计伊始，Sabertooth 55i就力求独树一帜的风格。将主板拿在手上会有一种非常厚实的感觉，军绿色的陶瓷镀膜散热片让人觉得非常踏实，而且磨砂式的手感更为其增色不少。当然，这仅仅是第一印象，更深入的内在美值得我们每个人去一一体会。

a. 陶瓷镀膜散热工艺(CeraM!X)



使用普通散热片时的热成像效果图



使用陶瓷镀膜辅助散热之后的热成像效果图

主板MOFET的散热片以及PCH芯片处的散热片都使用了陶瓷镀膜散热技术。我们拆开里层后发现，其实散热片的主体依然是铝合金材质，可以实现良好的热传导，而在表面上使用了类似陶瓷镀膜技术——这也是我们看起来散热片表面凹凸不平的原因所在。

陶瓷镀膜的表面会有很多不规则的凸起与凹陷，这种设计可以帮助散热片更好的散热，其道理有些类似于农村晒谷子时，人们会将谷子分成不同的丘与壑，可以大大提高与空气接触的表面积。在实测过程中，这种特殊涂层的作用还是非常明显的，在室温18℃的裸机环境下，CPU MOSFET处散热片的温度才27.5℃，而PCH芯片处的温度也才36℃——在夏天使用时我们相信温度会高很多，但是这种新工艺完全能够满足散热的需求。

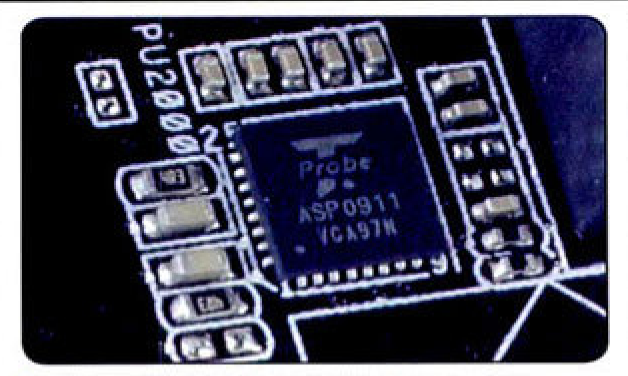
b.内存辅助散热风扇(CoolMem!)

华硕的工程师非常体贴地给Sabertooth 55i配备了内存风扇支架，但是因为考虑到成本以及用户喜好不同等原因并没有提供风扇。用户可以根据自己的喜好添加4cm或者5cm的炫彩风扇，侧吹式的风扇能够很好的解决内存模块在机箱内部没有足够空气流动的问题。在我们实际使用中发现，风扇不能够太厚，否则很容易与显卡产生安装冲突，这点需要大家特别注意。

c.军工级别的电容与MOSFET

现在全固态电容的设计已经不能够吊起玩家的胃口，对于TUF特种部队系列的主板而言自然要使用与其身份匹配的元器件。在供电部分，Sabertooth 55i主板使用了12+2相供电的设计，型号为9030AL的MOSFET、YAGEO R68封闭式电感与FP5K TUF全日系军工电容组成了豪华的供电单元。

这块主板还特别增加了智能平衡功能，12+2相的设计可以让某1相电路温度过高时，由辅助供电单元接手工作——该工作由一枚编号T.Probe的集成芯片完成，无需用户干预，用户也可以通过软件的方式在系统中切换4相与12相供电。



负责平衡CPU供电负载的T.Probe芯片

d.高效开关电路的应用

传统主板在芯片组供电及显卡供电部分使用的是线性电路，这种设计虽然比较简单但却造成了大量的废热(无必要的电流消耗)。而这块Sabertooth主板使用的是开关电路，可以将以往60%的效率提高到90%左右，这样一来提供同样的负载时电流就可以大大降低，更有利于节能降耗，电路的稳定性也大大加强了。

e.一键解决内存问题(MemOK!)

虽然说内存兼容性问题在近些年来明显改善，但是仍然会有玩家可能遇到内存体质不好无法开机或者无规则蓝屏的问题。Sabertooth 55i主板的内存插槽附近设计了一个MemOK!的按钮，用户只需要轻按一下就可以载入安全的延迟设置、内存电压等参数。其实这个按钮的原理并不复杂，只是将一些保守的参数进行了整合；但对于玩家来讲，大大方便了日常的应用。虽然我们也相信买得起这块主板与Core i5/i7处理器的用户，同样不会吝啬在内存上的投入，但多一个功能总是非常实用和让人舒心的。

f.硬盘数据自动备份功能

Drive Xpert并非是TUF主板首创，在之前的Deluxe系列的主板上都有实现。这个功能归功于JM8363桥接控制芯片，该芯片不仅提供了PATA接口支持，同样提供了两个SATA支持。在此基础上，用户只需要将硬盘接到对应的接口上就能够实现RAID 0、RAID 1以及不同容量硬盘之间的混合阵列支持——如500GB硬盘与1TB硬盘组合，1TB的硬盘先拿出500GB与另一块500GB的硬盘组成阵列，而剩下的500GB硬盘空间仍然可以单独使用。

试驾体验：不俗的超频能力与性能表现

作为一款售价接近2000元的主板，我们相信很多用户不会让它老老实实地工作在默认频率下。那么它的超频能力如何，超频之后是否还稳如泰山呢？

首先，这款主板的BIOS在倍频选项中可以将Core i5 750调节至21X，而在其它主板最高只能到20X，这说明在默认条件下这款产品的性能就已经略高于其它P55主板。关闭处理器的睿频超频技术之后，我们成功地将其超频至4423.8MHz(210.7MHz×21倍频)，但是很可惜此时处理器无法通过CineBench R10测试，最终我们将处理器稳定在4200MHz附近，可以稳定运行各种测试项目，“军用悍马”般强悍的稳定性可见一斑。以CineBench R10的多核测试成绩为例，该主板超频后的成绩要比默认状态下高出51.6%(10912CB→16541CB)。

华硕Sabertooth 55i主板PCMark Vantage成绩	
总分	5854
内存子项	6071
TV&Movie子项	4837
游戏子项	7571
音乐子项	4846
通讯子项	5609
生产力子项	4978
硬盘子项	4358

*注释：处理器Core i5 750、显卡Radeon HD 5850、硬盘日立7K2000 2TB。该测试成绩会因系统配件的不同而存在较明显差异，所得结果仅供参考。

写在最后

抛开产品本身的因素不谈，TUF特种部队系列是华硕针对高端玩家的又一次细分。从厂商的角度来看这是一次大胆而且颇有新意的创新，创新的成分在前文中已经详细叙述过了，而大胆则在于在金融危机的背景下，很多用户都削减了IT产品的采购预算，华硕之前已经拥有了高端的ROG以及Deluxe产品线，此时再增加TUF很可能自己跟自己抢夺用户群。但测试完这块主板之后，我们认为TUF系列主板特色鲜明，会得到那些不追求极速但关注稳定性的硬件发烧友的共鸣，TUF完全有能力作为一个系列长期经营下去，就像ROG之前做到的那样。MC



同类型竞争对手 华硕P7P55D Deluxe这块主板是目前市面上功能最齐全的顶级P55主板之一。

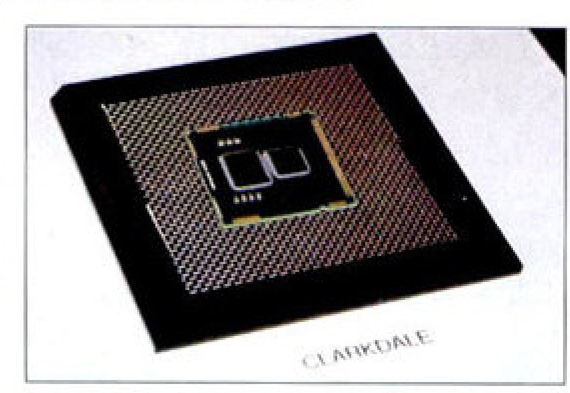
灭绝整合主板？Intel Clarkdale平台国内首测

文/图 Soap

在本刊2009年7月下的《Lynnfield处理器抢先深度报道》一文中，我们曾为大家披露Intel将会推出集成图形显示核心、采用双核设计的Clarkdale处理器核心。如今我们抢先获得了采用该核心的实际产品以及配套芯片组H55。那么这个将图形核心集成在处理器内部的整合平台具备怎样的性能？是否会对传统的整合主板造成严重冲击呢？

将图形核心集成在处理器内部后，对其它芯片组厂商将产生十分严重的影响。这意味着Intel彻底断绝了其它芯片组厂商想利用Intel处理器赚钱的念头，Intel不再需要他们提供低价整合芯片组，如SiS 672FX、SiS 671之类的产品将成为绝唱。第三方芯片组厂商唯一的机会就是为这类处理器提供仅具备南桥功能的PCH平台控制器。然而目前市面上尚无任何一款第三方PCH，Intel是否会允许其它厂商生产还是一个未知数。另外从过去来看，第三方芯片组厂商的南桥产品往往在性能、功能上都不敌Intel原厂产品，因此消费者是否会为此买单也要打一个问号。所以该处理器的出现意味着Intel处理器+Intel图形核心+Intel主板的“3I”平台将初具规模，Intel的平台化战略浮出水面。

其次将图形核心集成在处理器内部后，对其它以处理器为核心的平台化厂商也将有所影响。相对将图形核心集成在主板芯片组内部的传统做法，图形核心集成在处理器内部后，它与处理器的距离明显缩短，因此二者的通信延迟也就更低，它们可以更快地交换数据。同时，如果处理器内部集成的图形核心具备较好的技术规格，更可以为用户带来比以往强不少的3D图形性能，从而对AMD 785G这类的整合主板产品带来严重冲击，甚至可能造成整合主板的“灭绝”。



Clarkdale处理器采用了当年引起口水之争的“胶水设计”

那么作为首款集成图形核心的Intel Clarkdale处理器核心是否具备“灭绝”整合主板的本事呢？准备购买传统整合主板的用户是否该等一等，转而选择Intel的新产品呢？为此本刊通过特殊渠道抢先获得采用Clarkdale处理器核心设计的实际产品以及配套芯片组H55主板，并对它们进行了详细的性能测试。当然在实际测试开始之前，首先还是让我们来了解一下这个神秘的Clarkdale核心。

揭秘Clarkdale核心

体积更小 32纳米Westmere处理器核心

Clarkdale处理器核心并不是一款技术含量很高的产品。虽然集成了图形核心，但它并没有将处理器核心与图形核心融为一体，而是采用了更为简单的“胶水设计”。即使用特殊方法将处理器核心芯片与图形核心芯片两个芯片封装在一起，类似于Intel以前的Pentium D双核处理器。其中处理器核心采用了代号为Westmere的核心，该核心在体系架构上与Nehalem核心完全相同，集成内存控制器与PCI-E显卡控制器，支持DDR3 1066~DDR3 1333内存，内置16条PCI-E 2.0通道(在P55芯片组上可拆分为x8+x8)，支持Turbo Boost睿频、超线程技术。与Nehalem核心相比稍有不同的是，Westmere核心增加了7条新指令，其中6条为加速加密及解密运算的AES高级加密指令集，另外一条则为Carryless multiply不进位乘法指令，令处理器一个周期内可以处理两个64bit Carry-less Multiplication不进位乘法，该指令同样主要用于加密运算。由于定位原因，Clarkdale处理器核心只整合了两个Westmere处理器核心，同时三级缓存容量由8MB缩减至4MB。此外处理器核心间、处理器核心与图形核心之间采用传输速率为4.8GT/s的QPI总线相互通信。由于4.8GT/s QPI总线可提供4.8GT/s×2Byte×2=19.2GB/s的双向带宽，已高于PCI-E x16 2.0的双向16GB/s带宽，因此对于集成显示核心来说已完全够用。

Westmere核心最大的进步在于采用了代号为P1268、第二代高k+金属栅极晶体管的32纳米制程技术，并在重要金属层采用了193纳米沉浸式光刻技术，在非重要金属层采用193纳米或248纳米干式光刻法，令高k电介质等效氧化层厚度由45纳米制程的1纳米缩短至0.9纳米，晶体管栅极间距由160纳米缩短至112.5纳米。处理器内部则采用9层铜线层及低k内部连结层，并采用无铅和无卤素封装。

采用32纳米制程最大的好处是可将处理器核心面积缩小到45纳米产品的70%，从而在集成内存控制器、PCI-E控制器、图形核心等一系列外围设备的情况下，处理器所占面积也不会较原有LGA 1156处理器增大。同时32纳米技术针对漏电电流也做出了优化，与45纳米制程相比，其NMOS晶体管的漏电量减少5倍多，PMOS晶体管的漏电量则减少10倍以上。可以有效降低处理器功耗，并提升处理器核心的工作频率极限。

沿用GMA架构 图形核心规格小幅提升

显示核心方面，Clarkdale集成的是一款仍然基于GMA (Graphics Media Accelerator) 架构的产品，其正式名称为Graphics Media Accelerator HD，即高清图形媒体加速器，额定核心工作频率在533MHz~900MHz之间，采用45纳米制程技术制造、Unified Shader统一渲染架构设计。每一个执行单元均可以执行顶点、几何、像素着色指令，并在硬件上支持DirectX 10、Shader Model 4.0及OpenGL 2.1 API。相对于G45所采用的GMA X4500HD，该核心最主要的改进在于将执行单元的数量由10个提升到了12个，同时每个执行单元的缓存容量也进一步提升，以满足执行单元数量上升的需要，此外它在数学算法上也进行了一定的优化。同时该显示核心的另外一个进步是，在配备独立显卡时可根据需要进行集成显示核心与独立显卡的实时切换，从而达到节能省电的目的。显存方面，GMA HD显示核心仍然共享系统内存，并可根据内存容量总量及应用程序需要，最大共享高达1.7GB的显存。而显存带宽则根据内存所采用类型，为核心提供从17GB/s(DDR3 1066)~21GB/s(DDR3 1333)的显存带宽。不过由于来源于GMA架构，因此该核心仍然无法支持多重抗锯齿功能，而像32bit浮点过滤、RGB32渲染目标等新特性也无法提供支持。



显示核心采用更直观的控制界面，如图所示，它仍然无法提供多重抗锯齿功能。



控制界面显示，在4GB内存、32bit系统的配置下，系统最多可为显示核心共享1435MB的内存。

高清方面，这款显示核心的Clear Video HD高清功能也有所进步，不仅提供了MPEG-2、VC-1、H.264三种编码格式高清影片的全硬件解码，还提供了Dual Stream双视频流硬件解码，可同时对两部高清影片进行硬件解码。而在后期处理上，它还提供了锐化及xvYCC色域显示等附加功能。显示输出上，它也有所加强，可支持两组HDMI视频同时输出，并支持12bit色深。音频方面它则提供了Dolby TrueHD及DTS-HD Master Audio数字音频流的输出，不过该核心仍然未提供LPCM输出。

从i5到Pentium 复杂的产品线

Clarkdale核心处理器的研发成功，为Intel带来了一个全新的处理器产

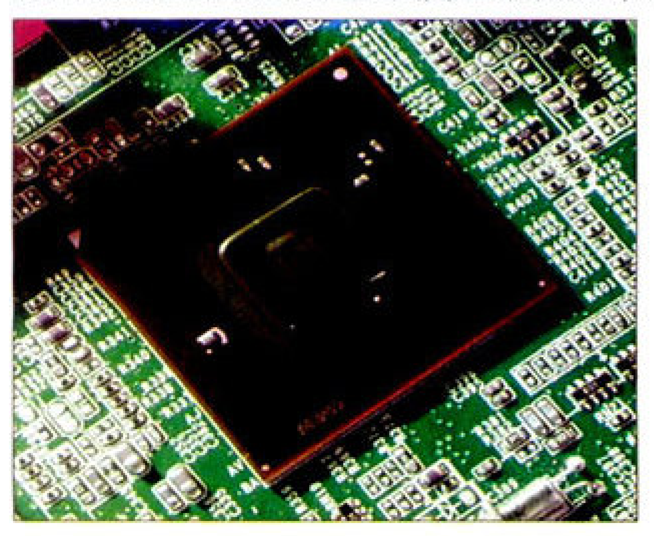
	Core i5 650	Core i5 660	Core i5 661	Core i5 670	Core i3 530	Core i3 540	Pentium G6950
核心数量/支持线程数	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/2
处理器核心频率	3.2GHz	3.33GHz	3.33GHz	3.46GHz	2.93GHz	3.06GHz	2.8GHz
Turbo Boost睿频频率	3.46GHz	3.6GHz	3.6GHz	3.73GHz	×	×	×
三级缓存容量	4MB	4MB	4MB	4MB	4MB	4MB	3MB
显示核心频率	733MHz	733MHz	900MHz	733MHz	733MHz	733MHz	533MHz
内存支持类型	DDR3 1066/1333	DDR3 1066/1333	DDR3 1066/1333	DDR3 1066/1333	DDR3 1066/1333	DDR3 1066/1333	DDR3 1066
Clear Video HD	支持	支持	支持	支持	支持	支持	部分支持
VT-x处理器辅助虚拟化技术	支持	支持	支持	支持	支持	支持	支持
VT-d输入/输出级虚拟技术	支持	支持	×	支持	×	×	×
TXT可信赖执行技术	支持	支持	×	支持	×	×	×
AES指令集	支持	支持	支持	支持	×	×	×
TDP	73W	73W	87W	73W	73W	73W	73W
预计价格	$176	$196	$196	$284	$123	$143	$87

品线。根据可靠消息，Intel将在2010年1月7日发布包括Core i3 530、Core i3 540、Core i5 650、Core i5 660、Core i5 661、Core i5 670，Pentium G6950等七款LGA 1156处理器，而它们全部采用的都是Clarkdale核心。其区别在于Intel Core i5系列Clarkdale处理器均支持Turbo Boost睿频、超线程技术，最高可提供4线程同时计算的能力。显示核心频率均为733MHz，并支持VT-x处理器辅助虚拟化技术、VT-d输入/输出级虚拟技术、TXT可信赖执行技术，以及AES指令集。而比较特殊的是，其中的Core i5 661是一个“非主流”，它不支持VT-d及TXT技术，但却拥有900MHz的显示核心工作频率。

而Core i3系列处理器相对Core i5系列处理器来说，不仅处理器核心工作频率有所降低，而且像Turbo Boost睿频技术、VT-d、TXT、AES指令集它都无法提供支持。不过它保留了超线程技术，同时其显示核心工作频率仍达733MHz，并且可支持DDR3 1333内存。而最低端的Pentium处理器则将三级缓存削减至3MB，显示核心频率降低为533MHz，同时像超线程技术、Turbo Boost睿频技术、VT-d、TXT、AES指令集等所有新技术也被一一剥离。而且它只能支持DDR3 1066内存，在Clear Video HD高清功能上也有所削减。不支持Dual Stream双视频流解码、不支持锐化、不支持双HDMI输出，以及Dolby TrueHD与DTS-HD Master Audio的输出，与Core i3/i5系列Clarkdale产品拉开了十分明显的距离。

选择芯片组有讲究 H5X系列芯片组简介

尽管Clarkdale处理器核心集成了显示核心，但常见的P55芯片组主板却无法使用它的显示核心，这是因为显示核心的显示输出控制器并未整合在处理器内。

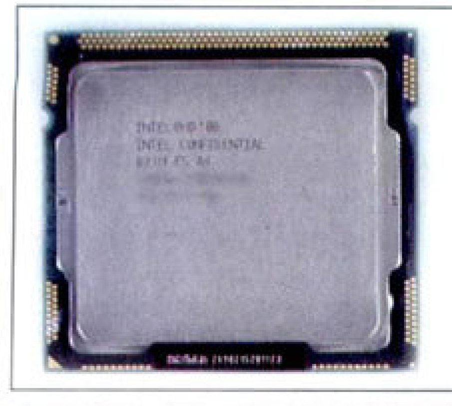


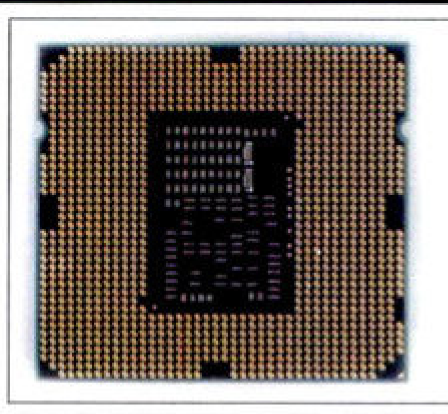
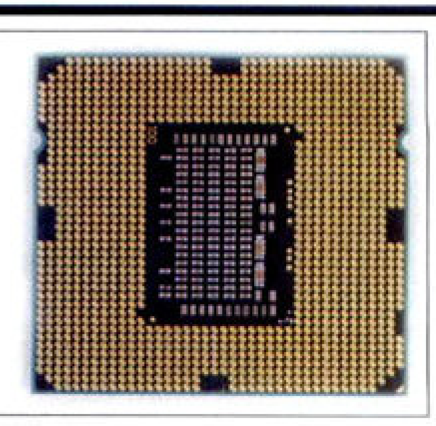
采用65纳米制程、单芯片设计的H55芯片组。

原来Intel把这个重要部分放在了即将在2010年1月7日发布的H55/H57芯片组内。这两款芯片组与P55芯片组类似，均采用单芯片组设计。与P55芯片组不同的是，它们整合了Clarkdale核心所需要的显示输出控制器，同时集成了独立的Intel可变显示传输接口。Clarkdale核心处理器将通过该接口将图像信号传送给H55/H57芯片组，再通过显示输出控制器将图像输出到显示器上，不会占用带宽仅2GB/s的DMI数据传输总线。此外它们无法对处理器所拥有的16条PCI-E通道进行拆分，因此无法组建CrossFireX并联显卡系统。其它方面，这两款芯片组与P55类似，主要提供南桥功能。如提供8个PCI-E 2.0接口(实际带宽仅相当于PCI-E 1.1)、USB 2.0接口、6个SATA 3Gbps接口，而且还提供了不少P55不支持的技术。如用于远程管理、诊断、修复PC的Remote PC Assist技术、Remote Wake远程唤醒技术、Identity Protection防身份盗窃技术、拥有风扇和温度控制能力的Intel Quiet System技术。而H57与H55的主要区别则在于H57拥有可组建RAID 0/1/5/10磁盘阵列，并内置Rapid Recover Technology快速数据恢复功能的Intel Rapid Storage Technology 9.5技术，具备14个USB 2.0接口，而H55则无该技术，无法组建RAID阵列，并只有12个USB 2.0接口。

Clarkdale+H55 实际产品一览

此次我们拿到的是一款采用Clarkdale核心的工程版处理器，其核心频率只有133MHz×19=2527MHz，并不属于以上任何一款即将发布的Clarkdale处理器。而从其不支持Turbo Boost睿频、超线程技术以及只支持DDR3 1066内存、只有3MB容量的三级缓存特性上来看，

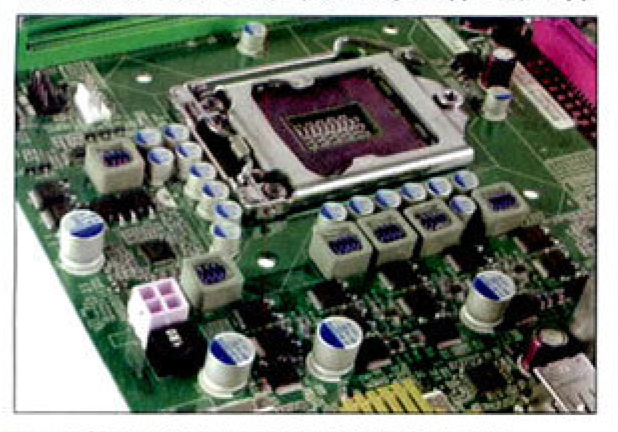


从外观上看，Clarkdale(左)与普通的LGA 1156处理器并没有区别，仅背面的电容和电阻数量与排列方式上有所不同。

这是一款Pentium级别的处理器产品，其显示核心频率只有533MHz，只部分支持Clear Video HD高清功能。

主板方面我们获得的是一款采用H55芯片组、MICRO-ATX板形设计的小板产品。相对于P55主板，H55主板最大的改变在供电部分。虽然粗看这款主板采用6相供电设计，但其中只有4相是为处理器内核提供供电，另外两相则分别为处理器外核与集成显示核心供电，构成4+1+1的供电电路。这样设计的原因很简单，因为处理器内核、外核、显示核心的工作电压各不相同，所以需要独立的供电电路输出不同的电压。因此H55/H57主板将处理器供电电路常见的“X相+Y相”组成形式提升为“X相+Y相+Z相”。



主板采用的4+1+1相处理器供电设计

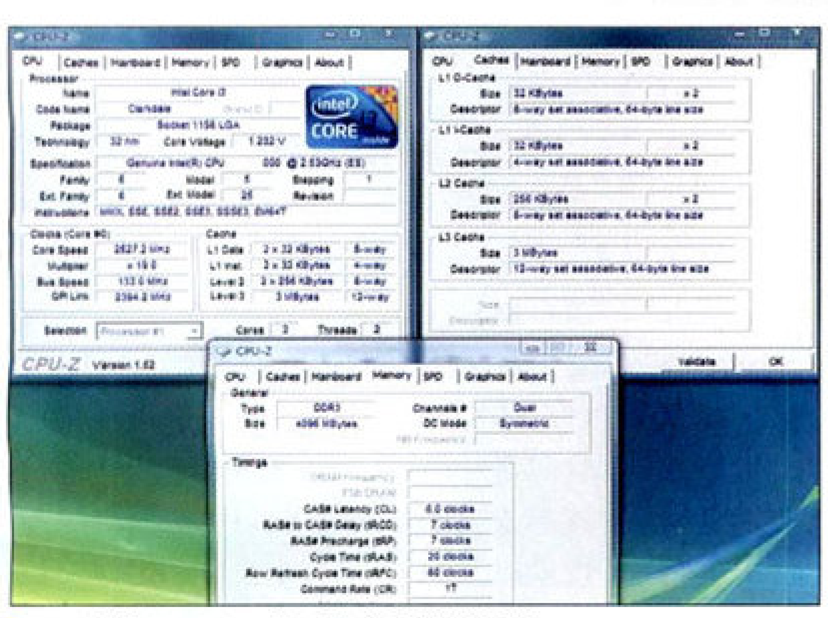
Clarkdale性能实战测试

基准性能测试

在这个测试部分，我们将主要使用3DMark Vantage与PCMark Vantage两种测试软件。由于都是整合图形芯片组产品，因此在3DMark Vantage测试中我们均使用1024×768分辨率、最低画质的Entry设置。而PCMark Vantage则是一款由数个模拟实际应用的测试项目组成的测试软件，其内容包括网页渲染、文本编辑、图形处理、视频转码、3D游戏、数据加密解密、邮件查找、VC-1高清播放、多线程测试等众多项目，可以反映系统的整体性能、多媒体性能、办公性能，以及内存与磁盘等子系统性能。

在PCMark Vantage测试中，Clarkdale平台与AthlonⅡ X2平台除了在系统性能、内存性能、游戏性能中明显领先G45+Pentium E5200组成的平台外，在其它的

基准性能对比测试	Clarkdale +H55	Pentium E5200+G45	AMD AthlonⅡ X2 245+785G
PCMark Vantage系统性能	4572	4119	4681
PCMark Vantage内存性能	3034	2767	2831
PCMark Vantage电视电影	3607	3310	3287
PCMark Vantage游戏性能	3027	2567	3023
PCMark Vantage音乐性能	4592	4821	5186
PCMark Vantage交互性能	4686	4618	4811
PCMark Vantage生产力性能	3384	3815	3707
PCMark Vantage硬盘性能	5718	5949	5602
3DMark Vantage, 1024×768, Entry	E4022	E1610	E2262
3DMark Vantage CPU SCORE	4825	4334	4701
3DMark Vantage GPU SCORE	3810	1331	1928



工程版Clarkdale处理器主要技术规格

我们的测试平台

	Clarkdale平台	Pentium E5200平台	AthlonⅡ X2 245平台
处理器	Clarkdale Pentium 2.52GHz	Pentium E5200	AthlonⅡ X2 245
主板	Intel H55	富士康Concerto G45	微星785GM-E65(AMD 785G)
内存	海盗船XMS 1600 2GB×2		
硬盘	西部数据黑盘1TB (WD1001FALS、32MB Cache)		
电源	航嘉 (Huntkey) 电源 多核F1		
操作系统	Windows Vista Ultimate SP1 32-bit		
驱动程序	Intel芯片组驱动9111019, For G45 Intel RAID与AHCI驱动8.9.0.1023_PV, For G45/H55 Intel显卡驱动15.13.6.1908, For G45 Intel芯片组驱动9111020, For H55 Intel显卡驱动15.16.1.1968, For H55 AMD催化剂南桥驱动程序9.10, For AMD 785G AMD催化剂AHCI驱动程序9.10, For AMD 785G AMD催化剂显卡驱动程序9.10, For AMD 785G		

测试项目中三者均互有胜负，并无太大区别。而在3DMark Vantage测试中，Clarkdale平台给了我们一个十分意外的惊喜，其3DMark Vantage总分达到了惊人的E4022分，远远高出主流整合芯片组AMD 785G的E2262分，而其3DMARK Vantage GPU SCORE 3810分的成绩更领先AMD 785G近2倍。那么这是否意味着Clarkdale的实际3D游戏性能也远远领先于AMD 785G呢？请各位继续往下看。

处理器理论性能测试

处理器理论性能测试中，我们主要通过SiSoftware Sandra的一系列理论性能测试套件以及CINEBENCH R10、Wprime圆周率测试等科学运算进行。从测试结果可以看到三款处理器的运算性能非常相近，其算术运算性能均在19GOPS~20GOPS。不过Pentium E5200由于未集成内存控制器，仅能通过前端总线传输内存数据，因此其内存带宽很低，仅有其它处理器的一半。这造成该处理器在CINEBENCH R10、Wprime测试中落败。而Clarkdale处理器得益于Westmere核心，拥有最好的算术性能，再加上集成内存控制器，在CINEBENCH R10多核渲染性能测试中获得了大幅领先。而AMD AthlonⅡ X2 245处理器尽管在算术性能上表现一般，但它表现出了最强的内存性能，并在多媒体运算性能测试、wPrime测试中拔得头筹。

处理器理论性能测试	Clarkdale +H55	Pentium E5200+G45	AMD AthlonⅡ X2 245+785G
SiSoftware Sandra算术性能	20.53GOPS	20GOPS	19GOPS
SiSoftware Sandra多媒体运算性能	35.34MPixel/s	33.68MPixel/s	40.33MPixel/s
SiSoftware Sandra内存带宽	9.58GB/s	4.55GB/s	10GB/s
SiSoftware Sandra内存延迟	133ns	102ns	88ns
SiSoftware Sandra内存与缓存带宽	29.35GB/s	17.88GB/s	26GB/s
SiSoftware Sandra速度因子	17.4	36.3	13.8
CINEBENCH R10多核渲染性能	5563	5024	5054
Wprime圆周率3200万位运算时间	25.581s	30.936s	25.538s

实际应用性能测试

当然理论性能测试并不代表实际应用水平，所以在这个测试环节里，我们将使用6款实际存在的应用软件对系统性能进行测试。

可以看到，由Nehalem进化过来的Westmere核心再次在Clarkdale内部发挥出了巨大的作用，它在所有实际测试中均领先于其它两个平台，应该说优秀的运算性能、足够的内存带宽为其获胜发挥出了巨大作用。而AthlonⅡ X2虽然在测试中不敌Clarkdale Pentium处理器，但却在大部分测试中与其保持较小的差距，落后不是太多。不过在Excel运算测试中，可能AMD处理器对该软件的优化不够，它在测试中大幅落后于其它两个Intel平台。而Pentium E5200处理器尽管具备一定的运算性能，但由于内存性能太差，因此在大部分测试中都明显落后于其它两个平台。

实际应用性能测试	Clarkdale +H55	Pentium E5200+G45	AMD AthlonⅡ X2 245+785G
PhotoShop CS4图片处理消耗时间	318.1s	333s	339s
Winrar文件压缩消耗时间	156s	168s	162s
Excel运算消耗时间	49.905s	51.355s	70.075s
ImTOO FLV转MP4消耗时间	234s	276s	245s
3ds Max图形渲染消耗时间	74s	84s	77s
TMPGENC 1080p to 720p转换时间	580s	668s	581s

高清播放测试

由于Pentium级Clarkdale处理器仅具备部分Clear Video HD高清功能，并且测试主板暂时不支持DVI、HDMI输出。因此我们只进行了最常见的高清影片播放处理器占用率测试。测试中，我们通过PowerDVD9分别播放三段采用H.264、VC-1、MPEG-2编码的1080p影片，并计算它们播放时的处理器平均占用率。可以看到三个平台在高清平台播放时都没有绝对优势，AMD平台在播放H.264、VC-1影片时处理器占用率最低，但播放MPEG-2时略高，而Clarkdale的整体处理器占用率则略高于Pentium E5200。整体来看，“老旧”的Pentium E5200处理器反而在这个测试中具备最好的表现。

高清播放测试	Clarkdale +H55	Pentium E5200+G45	AMD AthlonⅡ X2 245+785G
1080p H.264处理器平均占有率	6.913%	5.893%	4.571%
1080p VC-1处理器平均占用率	8.998%	5.947%	4.529%
1080p MPEG-2处理器平均占用率	5.76%	4.087%	10.076%

游戏性能测试

接下来就让我们进行大家最关心的游戏性能测试。尽管在3DMark Vantage测试中，Clarkdale有远远超过AMD 785G的表现，但在实际游戏测试中，Clarkdale的表现却令人所望。除了在《生化危机5》、DirectX10环境测试中表现最好以外，在其它测试中均不敌AMD 785G。特别是在低画质游戏测试中，它与AMD 785G有较大的差距。在《冲突世界》与《鹰击长空》的测试中，分别落后AMD 785G达11fps和17fps。当然值得肯定的是，Clarkdale相对

	Clarkdale +H55	Pentium E5200+G45	AMD AthlonⅡ X2 245+785G
低画质测试			
《鹰击长空》，1024×768，低画质	42	35	59
《冲突世界》，1024×768，低画质	33	28	44
《生化危机5》，1024×768，低画质	23.3	17.7	29.3
《孤岛危机》，1024×768，低画质	21.98	10.54	28.79
《孤岛惊魂2》，1024×768，低画质	20.22	14.54	26.42
高画质测试			
《孤岛惊魂2》，1024×768，DX10+高画质	5.77	4.3	8.47
《鹰击长空》，1024×768，DX10+中等画质	7	5	7
《生化危机5》，1024×768，DX10+中等画质	17	8.8	11.2
《热带海岛》，1024×768，DX10+中等画质	4.9	3.3	6.8

于上代Pentium E5200+G45组成的平台还是大有进步。

相信大家看过这个测试后会产生一个疑问，为什么在3DMark Vantage中，Clarkdale能有非常不错的表现，在实际游戏测试中却远远不能表现出与其配套的实力呢？会不会Intel对其进行了某种优化呢？下面我们使用3DMark Vantage对Clarkdale平台再进行了一次测试。

再战3DMark Vantage

在这次测试中我们将3DMark Vantage的可执行文件“3DMarkVantage.exe”改名为“3DS.exe”，其目的就是避免显卡驱动“认识”这个程序，对该程序进行优化。测试结果令人惊讶，改名后的3DMark Vantage成绩降低了近500分，而且3DMark Vantage的CPU测试成绩与GPU测试成绩也有明显变化。其中CPU成绩在改名后增长了近600分，而GPU成绩在改名后却降低了600分。根据我们目前获得的资料，产生这个现象的主要原因是Intel在集成显示核心驱动中采用了一种所谓的智能判断技术，当图形引擎的像素和顶点处理负载饱和时，CPU将通过DirectX 10几何引擎来帮助提升图形性能。简单的说就是用处理器来帮助集成显示核心进行图形渲染。而在改名后，驱动不再对这个程序进行优化，CPU无需一心二用，图形核心只能依靠自己的力量。所以这就是改名后CPU成绩上升、GPU成绩下降的主要原因。

此外，我们对基于Pentium E5200平台与AMD AthlonⅡ X2也做了改名测试，不过测试成绩与改名前没有发生大的改变。我们认为Intel的这种做法虽然能带来漂亮的分数，但其实际游戏性能与当前主流产品仍存在较大差距。所以我们还是希望Intel能更加脚踏实地地从用户的角度出发，多多改善整合图形核心的游戏性能。

	Clarkdale+H55
改名前	
3DMark Vantage, 1024×768, Entry	E4022
3DMark Vantage CPU SCORE	4825
3DMark Vantage GPU SCORE	3810
改名后	
3DMark Vantage, 1024×768, Entry	E3569
3DMark Vantage CPU SCORE	5406
3DMark Vantage GPU SCORE	3205

平台功耗对比测试

平台功耗测试	Clarkdale +H55	Pentium E5200+G45	AMD AthlonⅡ X2 245+785G
平台待机功耗	34W	37W	35.8W
平台满载功耗	93.2W	87W	102W

接下来我们还通过OCCT的CPU LINPACK处理器负载测试与Furmark图形核心拷机测试，对各平台的满载功耗进行了实测。测试成绩显示，Clarkdale平台方面虽然采用了32nm制程，但由于增加了三级缓存，图形核心技术规格、内存工作频率更高，因此其满载功耗较G45平台有一定提高。值得称赞的是，根据主板BIOS显示，Clarkdale Pentium处理器拥有C6 STATE省电技术，该技术可以在处理器闲置期间，令处理器“深度睡眠”降低处理器功耗，处理器核心电压也会相应大大降低，并关闭缓存以避免耗电。而从实测来看，Clarkdale平台的待机功耗在三个平台中的确处于最低水平，表现最好。

温度测试

下面我们在使用Intel原装LGA 1156散热器的情况下，通过同时运行10分钟的OCCT CPU LINPACK处理器负载测试与Furmark图形核心拷机测试，对处理器温度进行了测试。通过CPUID HARDWARE MONITOR软件监视，处理器核心在运行过程中的最高温度为50℃，处于一个合理的范围。同时，在满载情况下，处理器供电部分输出电感的最高温度仅为44℃~46℃，MOSFET最高温度仅为39.5℃~41℃。

总结

日常应用性能很强大

尽管我们测试的只是一颗针对测试用的低频Clarkdale Pentium级处理器，但从测试中我们可以看到它已经具备十分强大的日常应用性能，在Adobe Photoshop CS4、3ds Max2009、Winrar 3.9等这些主流应用中可全面击败像Pentium E5200、AthlonⅡ X2 245这类同级处理器。显然，对于即将上市、额定频率达2.8GHz的Pentium G6950正式版处理器来说，它在进行这些日常应用时将拥有更大的优势。

“灭绝”整合主板只是梦

测试中可以看到，在整合图形性能上，Clarkdale Pentium与当前的AMD AthlonⅡ X2+785G主流平台相比仍有较大差距，在绝大部分实际游戏测试中都大幅落后于对手。我们认为即便采用2.8GHz的Pentium G6950来测试也不会改变这一现状，毕竟300MHz处理器工作频率的提升无法改变图形性能的不足，而且低端Clarkdale Pentium在高清功能部分上也有诸多不足。因此我们认为对于想搭建低价游戏平台、HTPC电脑的用户来说，AMD处理器+AMD整合主板仍是目前最佳的选择，Clarkdale暂时还无法取代整合主板。

此外需要说明的是，根据我们获得的最新信息，AMD也将在2011年推出集成DirectX 11显示核心的Llano APU（所谓APU就是AMD方面集成显示核心的处理器），因此我们预计要真正“灭绝”整合主板还得靠AMD自己来执行。

【本期看点】

09年暑期大片巡礼

遥想暑期影院里的那一场场视听盛宴，你是否还记忆犹新呢？那些曾经在夏天厮杀于票房战场的大片，如今又以蓝光碟的姿态出炉，你方唱罢我登场的密集攻势相信又将掀起一阵热浪。

《变形金刚2》

本片发行了普通版和IMAX加长版，采用H.264编码，正片比剧场版多出约半分钟IMAX场景，全片画面保持了该系列影片一贯的风格，画面锐度极高，再配以粗狂的风格，超强的震撼力不言而喻。外加导评音轨和大量花絮的辅佐，更使得这套碟极具收藏价值。

《飞屋环游记》

该片由蓝光画质一向出众的皮克斯近期推出，以近乎完美的姿态呈现。视频方面，色度活泼精致，黑阶表现堪称完美，动态场景干脆利落。DTS-HD声轨表现力突出，声场环绕逼真，环境声中空气流动的感觉细致入微到令人叹为观止的地步。

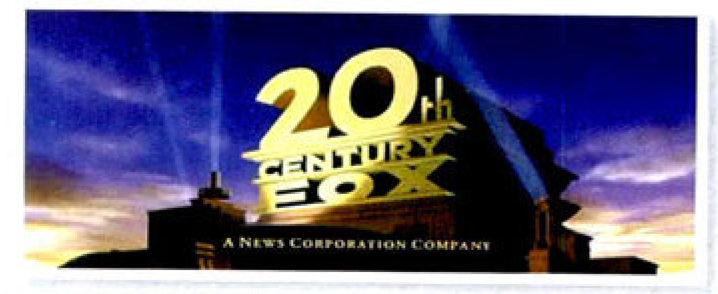
《特种部队：眼镜蛇的崛起》

作为在暑期电影市场火了一把的影片，由于采用了H.264编码，在色彩方面表现极为活跃，整体画质平稳，黑阶下潜颇有力度，除去极少数高动态场景外，几乎不见明显噪点和颗粒浮动，画面异常细腻。此外，该碟还提供了丰富的花絮，喜爱此片的发烧友千万不要错过。

微软：俺们以后的在线视频也能看1080p了

继Windows 7之后，微软又有新动作，敲定了新一代的IIS Media Services (3.0) 的发布日期。IIS Media Services 3.0是一个基于HTTP的媒体传送平台，它包含了平滑流媒体、直播平滑流媒体、高级日志功能、比特率调节和网络播放列表。IIS Media Services (3.0) 能为网络点播和网络直播提供高达1080p的高清流媒体。该技术最先被应用于2008年北京奥运会，不过当时播的是720p的视频。新一代的IIS Media Services (3.0) 发布后，将在2010年冬季奥运会上实验1080p播放。

FOX成为第四个来到C区的好莱坞电影出版商



FOX(20世纪福克斯)成为了第四家来到C区的好莱坞电影出版商，近期发行了多部C区蓝光影碟，比如《七龙珠》、《金刚狼》、《博物馆奇妙夜2》等。此前已经有迪士尼、SONY、华纳三大好莱坞片商发行了C区蓝光光盘。对于拥有C区蓝光播放机的用户来说，片源的选择现在又丰富了许多。在片源丰富的同时，我们还希望迎来价格的调整。

3D技术牵手蓝光光盘

蓝光光盘作为下一代高清标准，已经成功地征服了全世界。而3D技术也是近期的热门，那么两者联姻会不会成为可能呢？有业内消息表明，蓝光光盘协会（BDA）计划将3D技术融入蓝光光盘格式，以求为咱们带来震撼的3D体验。如今好莱坞片商都有将旗下大片回炉制成3D影片的打算，蓝光光盘成为3D技术搭载平台自然在情理之中。目前蓝光光盘可以达到1080P的清晰2D标准显示，而未来3D蓝光将可以让双眼均享受到1920×1080p的分辨率。3D联姻蓝光光盘的具体标准已经步入审核阶段。这些能播放3D蓝光电影的光盘最终将囊括3D和2D两个版本的1080p视频文件，以便在两者之间切换。蓝光光盘协会目前正努力向各成员公司提供必要的技术信息和指导，支持他们按照各自的计划开发产品。

客厅娱乐新节点

天敏炫影DMP550网络高清播放器

文/Frank.C. 图/CC



Amlogic 8626-H的加入，让家用高清播放器解码芯片方案呈现三足鼎立之势。与之前的Sigma 8635和Realtek 1073相比，Amlogic 8626-H最大的特点就是支持网络下载，这也就是天敏炫影DMP550网络高清播放器的由来。天敏炫影DMP550的外观沿用了以往天敏高清播放器产品的风格，接口设置也非常全面，光纤、同轴、色差、HDMI全部具备，同时还设计有抽插式2.5英寸SATA硬盘接口以及与网络下载功能配套的网络接口。天敏炫影DMP550的网络下载功能是通过与迅雷合作实现的，用户按下遥控器上的"迅雷"按键就可以直接进入下载功能界面，里面可以查看目前热门电影排行并进行下载，也可以自行输入关键词进行搜索下载。为了实现下载功能，天敏炫影DMP550除了提供有线网络接口外，还可以在USB接口上插入无线网卡连接无线网络下载，这对于采用无线网络方案的家庭用户来说很有实用价值。

因为采用了新的Amlogic 8626-H芯片方案，天敏炫影DMP550的播放效果和支持格式也与此前同系列产品略有不同。最明显的就是无法支持VC-1和WMV9编码格式，不过好在这两种编码格式因为在体积方面没有优势，在国内的高清影片资源中已经很少见到，所以不支持也不算什么大问题。音频编码方面，天敏炫影DMP550支持的范围相当全面，AC-3和DTS都在支持范围之内，在日常使用中基本上不会遇到"看默片"的情况了。加上天敏炫影DMP550对*.smi/*.srt/*.sub/*.ass/*.ssa等多种字幕格式提供了支持，图像、音效、字幕三者结合满足了家庭用户观看国外大片的需求。

综合来看，天敏炫影DMP550除了在高清播放方面表现不错外，加入的网络下载功能更是显著提高了其对普通家庭用户的亲和力。对于这类占据绝对多数的用户来说，直接从网上下载相对清晰的*.avi/*.rmvb视频在电视上观看，才是他们最喜欢的方式，而天敏炫影DMP550恰恰满足了这种需求。

天敏炫影DMP550

天敏科技
☎ 0752-2091800
¥ 599元

视频兼容性测试
MPEG-2编码TS格式 \ 通过
VC-1编码TS格式 \ 不支持
H.264编码TS格式 \ 通过
x.264编码MKV格式 \ 通过
蓝光M2TS格式 \ 通过
Real-HD编码RMVB格式 \ 通过

功耗测试
待机状态 \ 4.19W
操作系统 \ 4.84W
高清播放 \ 9.98W

+ 外观漂亮、支持网络下载、抽插式硬盘接口
- 不支持VC-1和WMV9

MC指数 8.2/10

项目	分数
视频解码	7
音频解码	9
接口	8
功能	9
操作性	8

附：天敏炫影DMP550产品资料

芯片方案	Amlogic 8626-H
支持文件格式	*.mpg/*.mpeg/*.dat/*.avi/*.mov/*.iso/*.mp4/*.mkv/*.ts/*.m2ts/*.flv/*.swf
视频编码	MPEG1/MPEG2/MPEG4(DivX/XviD)/H.264/MJPEG/RMVB/Flash
音频编码	MPEG Layer-1/2/3、AAC、RealAudio、AC-3、DTS
最大码流	80Mbps
支持字幕格式	*.smi/*.srt/*.sub/*.ass/*.ssa
硬盘接口	抽插式2.5英寸SATA硬盘接口（支持FAT/FAT32/NTFS）
视频输出	PAL/NTSC制式的复合视频端子输出、HDMI/分量（YPbPr）的720p、1080i、1080p输出
音频输出	光纤、同轴数字音频输出和RCA模拟音频输出
读卡器	SD/SDHC/MMC/MS/MS Pro
网络	10/100自适应网络接口，支持USB无线网卡

家用万元1080p投影机第二波

明基W1000

文/Orlane 图/CC

首款万元级1080p投影机奥图码H20的推出瞬间点燃了玩家的激情，紧随其后发布的三星A600B、明基W1000以及丽讯H1080都让不少玩家期待不已。毕竟在此之前，谁也不曾想到曾经售价高达两三万元的1080p投影机，几个月后的价格就能拉低到万元左右。不过更多的人关注的是，这些机型与高端1080p到底有什么差别？

从我们之前测试的奥图码HD20来看，由于缺少PureEngine的支持，它的色彩表现力和画面的锐利度和之前发布的高端1080p机型——HD82相比有比较明显的差距。但这并没有影响众多玩家对它的好感，毕竟万元1080p在之前来说是不可想象的。那三星A600B、明基W1000以及丽讯H1080又有怎样的表现呢？这可能是近期众多高清玩家最关心的问题。为此，我们陆续收集了近期发布的其余三款1080p机型，逐一介绍给大家。

这次亮相的是明基W1000，它将是明基未来几个月内1080p产品线的入门主打机型。从规格来看，它标称亮度达到了2000流明，是目前四款万元级1080p投影机中最高的，采用的是德州仪器DLP技术，最高分辨率为1920×1080，标称对比度为3000：1，与其它机型持平。同时，W1000还使用了明基的极致色彩、3D色彩管理和6段式四倍速色轮技术，强化了产品在色彩方面的表现力。

不一样的明基W1000

虽然是一款面向家庭的高清产品，不过明基W1000的外观设计带有非常浓厚的商务气息。整体外观设计延续了明基MP7（主流商务）系列的风格，让人很容易联想到最新的商务旗舰MP776ST。白色仿皮革质感的外壳与银灰色的控制面板相映成趣，灰色的散热区则起到很好的点缀作用，整体风格简洁明快。之后证实，出于成本考虑，W1000沿用了MP7系列的模具，这为它带来了时尚美感。

细节方面，我们通过图解的形式让大家有个直观的了解。对于一款新品来说，明基W1000的整机设计比较合理的，主要表现为以下几个方面：



考虑到家庭吊装的需求，明基W1000没有配备短焦镜头，而是采用了中远焦镜头和镜头内嵌式设计，这样做的好处是有利于保护镜头。镜头后部的调焦环则采用了防滑设计，粗大的防滑颗粒在防滑的同时也很好地增强了操作时的手感。

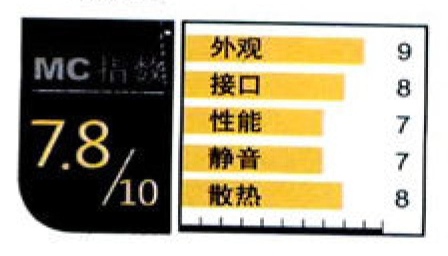
明基W1000投影机

明基电通
☎ 400-8880-333
¥ 9999元

显示技术 / DLP
分辨率 / 1920×1080
亮度 / 2000流明
对比度 / 3000:1
镜头 / 1.2X变焦镜头
投影尺寸 / 24~300英寸
投影灯泡功率 / 180W
灯泡寿命 / 3000小时(ECO模式4000小时)
输入接口 / 两组HDMI、1个VGA、1个USB、色差端子、复合端子、红外线接收器和一个+12V输出接口
重量 / 3.4kg

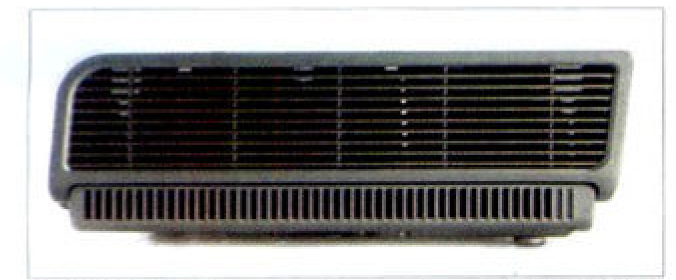
＋ 外观简约时尚、散热比较到位、菜单设置简洁明快

－ 色彩饱和度有所欠缺、画面不够锐利



MC指数 7.8/10

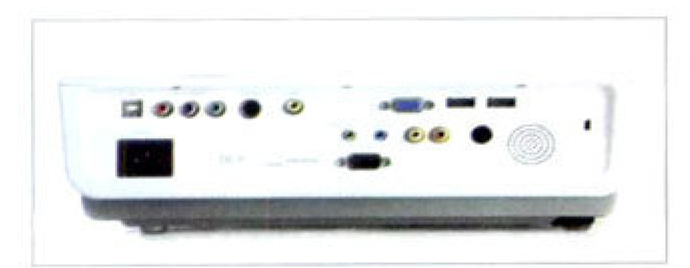
项目	分数
外观	9
接口	8
性能	7
静音	7
散热	8



机身两侧是W1000的散热区，直通式的散热设计有助于空气的流通，可以快速将机身内的热量迅速散去，确保产品工作稳定。



嵌入式的控制面板和十字形的按键布局较为合理，操作起来比较顺手。



出于成本考虑，明基W1000的接口配置稍有精简，只保留了两组HDMI、1个VGA、1个USB、色差端子、复合端子、红外线接收器和一个+12V输出接口（支持电动幕布）等，尽管没有高端机型那么丰富，但也能够满足用户的需求。这基本上是目前万元级1080p投影机的标准配备。

明基W1000外观整体设计和接口配置还是非常出色的，外观简约时尚。尽管比较偏向主流商务，但也给整机带来了较高的便携性，相信这样一款机型即使是放在客厅，也不会掉档次。与奥图码HD20做对比我们可以看到，两者规格参数、整机配置大体相当。但是，如果对比顶级的明基W2000和奥图码HD82，我们可以发现，它们的镜头口径都较小，这显然会对投影画面的边缘亮度和画质表现带来一定的影响。当然，其实际性能如何，只有通过测试来说明了。

基准测试

明基W1000的实测最大亮度为1428流明，ANSI优化亮度为1015流明，比奥图码HD20稍高一些，毕竟它的标称亮度更高，可以更有效地避免环境光线对投影画面的影响，用户即使在较为明亮的客厅环境下也能使用。同样，它的实测对比度为1301:1，也比奥图码HD20稍高，作为一款影院级产品而言，这个成绩只能算普通。反映在实际画面中，在大景深、光线昏暗的场景下，它所表现出来的色阶和层次感与顶级1080p投影机相比有不小的差距。在亮度均匀性方面，它的亮度均匀性数值为1.38（越接近1越好），表现一般。而它最大的问题在于色彩饱和度不够。它的实测NTSC色域只有67.8%，远低于奥图码的80.6%。基本上这个色彩表现力与普通商务DLP机型相当，拿来作为影院级投影机显然有些偏低。表现在实际画面中，它的色彩显得有些黯淡，饱和度让人感觉有些欠缺。在色彩浓郁的地方这种感觉还不是太明显，但是在局部，色彩饱和度不足就体现得比较明显。在打开极致色彩技术的情况下，它的色彩表现有所改善。在开关速度机测试中，它的关机较为迅速，缩短了用户等待的时间。

规格对比

	奥图码HD20	明基W1000
显示技术	DLP	DLP
分辨率	1920×1080	1920×1080
亮度	1700流明	2000流明
对比度	4000:1	3000:1
镜头	1.2X变焦镜头	1.2X变焦镜头
投影尺寸	38~300英寸	24~300英寸
投影灯泡功率	230W	180W
灯泡寿命	4000小时	3000小时(ECO模式4000小时)
输入接口	两个HDMI1.3接口	两个HDMI 1.3接口、1个VGA、
	1个VGA接口	1个USB、色差端子、复合端子、
	1个复合视频	红外线接收器
	1个S端子、1个12V触发口	一个+12V输出接口
重量	2.88kg	3.4kg

基准测试数据

	奥图码HD20	明基W1000
最大亮度	1329	1428
ANSI亮度	714	1015
对比度	1030:1	1301:1
色域范围	80.6%	67.8%
亮度不均匀性	1.36	1.38
出风口温度	75°C	48°C
温度	48°C	44°C
噪音	38.8dB	42dB
开机时间	30"28	42"21
关机时间	13"37	18"26

高清视频测试

奥图码HD20



静态截图



《天国王朝》测试屏摄


《金刚》测试屏摄

明基W1000


静态截图


《天国王朝》测试屏摄


《金刚》测试屏摄

为了体验明基W1000的实际画质表现，我们使用了1080p视频和蓝光影碟分别进行了测试。测试片源为1080p的《天国王朝》和《金刚》（由于屏摄的原因，可能拍摄图片会与实际表现有所差异，仅作为参考）。最后，我们还加入了PS3游戏测试的环节，通过HDMI线与W1000连接，直接输出源码。

从个人感受来说，得益于较高的亮度，该机型整体画质表现尚可，但是在细节表现方面还不太令人满意，特别是在画面层次方面，这与之前奥图码HD20的画质表现较为一致。原因在于，尽管它的亮度很高，但是对比度和色彩饱和度较为欠缺，因此整体画面显得不够锐利，层次感不是很明显，这在一定程度上影响了整体画质的感染力。比较特别的是，它的画面风格比较偏向暖色调，这与奥图码HD20的冷峻风格大相径庭。如果不是事先知道这是一款DLP机型，相信很多人都会将其归入到3LCD机型的行列。因此，从画面来看，人物肤色普遍红润，但是又没有3LCD那种"夸张"的表现，比较讨好眼球。当然，到底喜欢什么样的风格还要因人而异，这一点上没有争论的必要。

也许是PS3游戏色彩比较浓郁的缘故，明基W1000在游戏测试中整体表现不错，比较容易将游戏中那些局部细节表现出来，而又不会显得太过浓郁而丢失太多的细节。

另外，我们发现W1000对彩虹现象的控制比较好。而之前我们在奥图码HD20上就感觉比较明显，这对于视觉感受的影响是很明显的，在这一点上明基W1000则做得相对较好。

MC点评：在之前奥图码HD20的测试中，我们就提出了这样一种观点：如果你不是对画质十分苛求的话，那万元级的1080p投影机绝对是这个价位的最好选择。1920×1080的分辨率可以为你带来更高分辨率的画面，对用户心理也是一种极大的满足。但如果你尝试用以往1080p的标准去对比万元级1080p产品，那肯定会失望，我们只能说一分钱一分货。就明基W1000而言，它的NTSC色域确实有些偏低，尽管有极致色彩技术的帮忙，但仍不能完全弥补。

截至目前，四款万元级的1080p投影机我们已经测试了两款，接下来还有三星的A600B和丽讯H1080两款产品。其中，三星A600B据称是当中画质表现最出色的一款，而丽讯的H1080P的整体性能最为均衡，到底是不是如此呢？我们将在最近几期的评测中给出答案，敬请大家期待。

老实说，干掉那些游戏机，真的很爽！

我们远在法国的同行最近以电脑BUG为主题，鼓捣了一次大的专题，策划者将不少笔墨倾注于"虫子"和电脑的联系上（估计这虫子以后可以很自豪地和它的下一代说：想当年，俺也是和IT有过亲密接触的）。打住，如果各位兄台觉得以上内容确实很无聊，请自动"和谐"掉它们。

比起前面介绍的这些，不用自个儿掏腰包就能肆意破坏数码产品这等好事，你是不是更感兴趣呢？但凡看到图中PSP、NDSI被穿墙而过的朋友，不管干没干过摧残硬件这档事儿，想必这会儿心里绝对都是一阵暗爽吧！至于这照片想要表达啥意思？管他呢！艺术都是要有献身精神的，PSP、NDSI对不住了咯，"啪……嗒"。



老任带来一年四季都能滑的滑雪板

什么方法可以既不费力又能玩遍所有的运动？答案是整一台Wii，然后再捣腾一大堆周边产品。眼瞅着滑雪的好时节就要来了，如果兄台是位足不出户，又想滑雪的主儿，掏个两百元淘一个Wii滑雪板回家准没错，就算宅在家里也能享受滑雪的乐趣。

这款周边支持Wii滑雪以及滑板游戏，通过感应脚部力度来和游戏配合，完成过关动作。绝对的大众消费，不过不知道这玩意儿是否经得起俺们这种"重量"级选手的折磨？

买个Direct X11显卡回来，俺就从了





在《BattleForge》发布之后，又一款DirectX11游戏《S.T.A.L.K.E.R.: Call of Prypiat》(潜行者：普里皮亚季的召唤)跳了出来。和最先试水的《BattleForge》不同，基于X-Ray 1.6引擎的《S.T.A.L.K.E.R.: Call of Prypiat》对DirectX11的支持更全面、更深入，无论是在室内场景还是荒郊野外，画面效果都不是"盖"的。当然，前提是你得整块DirectX11显卡回来，才能享受到这些"拉风"的画面。为了贯彻"有图有真相"的原则，废话咱就不多说了，大伙儿自个儿鉴定吧！



暴雪：地球人都知道我们明年的《星际争霸2》了吧！



虽然坊间一直传闻《星际争霸2》会“很好玩”，不过实践是检验真理的唯一标准，就算是“丑媳妇”也是要见“公婆”的，老是把游戏掖掖藏藏的羞于见人也不是个办法。好在这洋公司总算是开窍了，敲定跳票大作《星际争霸2》Beta版的发布时间——2010年第2季度（具体哪一天？俺也不知道）。但愿这次暴雪没有“逗你玩”。顺便再补充一句：《星际争霸2》已经被WCG盯上了，列为2010年比赛备选项目。

游戏在前，为电影铺路，《阿凡达》来啦！

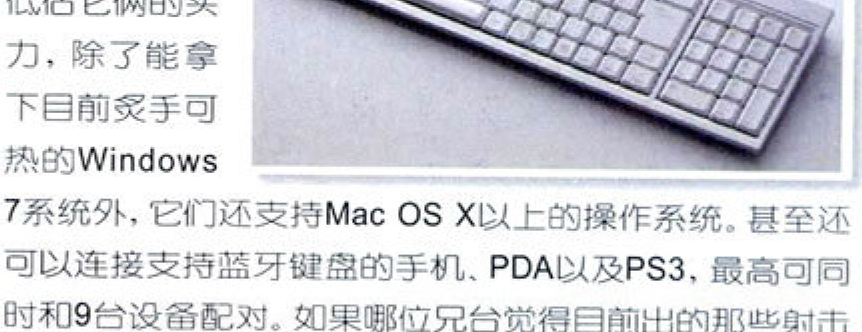


又是一部电影改编的游戏，而且这次育碧走在了电影《阿凡达》首映之前，率先为等不及的粉丝们带来了游戏版的《阿凡达》。以现在“不差钱”的宣传效果来看，地球人应该都知道这电影说的啥了吧！（不知道？没关系。在游戏和电影票之间做个选择吧！或者两者皆可？）

从给出的游戏截图看，《阿凡达》的画面还是挺“小强”的。要求的配置也很厚道，玩转它只需要Athlon 64 X2 5200+处理器、Radeon HD4670加上2GB内存即可，当然别忘了硬盘还得留下4GB的空间供它栖身。

宜丽客带来可以同时玩PS3和电脑的键盘





宜丽客最近推出了两款蓝牙无线键盘，这俩“兄弟”一个叫TK-FBP014，另一个叫TK-FBP013，长得都很普通。不过你可千万别低估它俩的实力，除了能拿下目前炙手可热的Windows 7系统外，它们还支持Mac OS X以上的操作系统。甚至还可以连接支持蓝牙键盘的手机、PDA以及PS3，最高可同时和9台设备配对。如果哪位兄台觉得目前出的那些射击游戏的最高难度仍然太“小儿科”，不妨同时在PS3和电脑上玩一把。



微软：玩Xbox 360也能减肥

早前在E3大展的时候，微软就祭出了“大杀四方“的体感系统Project Natal（你也可以叫俺“初生计划”）参展，可惜之后这款产品便和咱们玩“失踪”，不论是坊间抑或是官方都未见其有新一步的动态。好消息来了，微软最近敲定了Project Natal的发售日期——2010年10月。届时只要掏80美元（约546元人民币）就能体验到Project Natal所带来的快乐。与老任的体感装置不同，Project Natal无需任何手柄，我们对着摄像头摆造型就能操作游戏。不过据俺多方打听，目前仅支持运动游戏和格斗游戏，不知道这对于上了一定“吨位”的兄弟们来说，是不是太苛责点了呢！



电子竞技狂欢节
WCG2009 世界总决赛重装上阵



刚刚结束的WCG2009世界总决赛可谓是精彩连连，你方唱罢我登台。选手之间的斗智斗勇，无不让我们大饱眼福。身为游戏硬件研究所的编辑，岂能有放过它的理儿？主办方这次把场地设在了成都，出发之前，几位同事可是千叮咛、万嘱咐，好好报导这次盛会（当然还有不少哥们交给了俺多拍几张Show Girl靓照的神圣使命）。OK，抄起“和谐号”的火车票，奔向成都！所谓有真相也一定会有图，俺就不卖关子了，一起来感受本次WCG2009世界总决赛的精彩吧！





WCG2009世界总决赛的会馆坐落于成都市高新区，在赶赴现场的途中，随处都能见到官方宣传海报。由于是首次在我国举行，设计者也将“中国元素”融入其中，怎么说呢？“Good idea！”



CS热身赛，上去先来一个特写。





5秒钟之后，这哥们所属的战队给对方集体“暴了头”，随之而来的就是一阵哀叹声，和地道的美式“国骂”！



CS的相关赛事马上要开始了，瞧这哥儿位这会儿还气定神闲的。

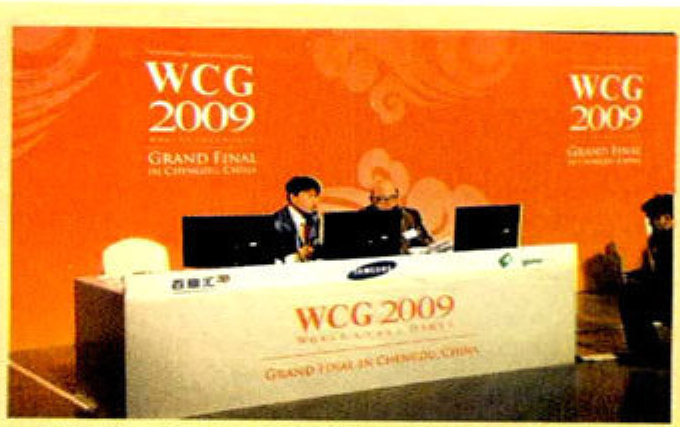
《星际争霸》预赛，对阵双方是Pj和DIMAGA。由于是在家门口比赛，Pj又是咱们在《星际争霸》项目中硕果仅存的国内选手，这场对决关注度相当高，那真是“锣鼓喧天、鞭炮齐鸣、红旗招展、人山人海”！Pj最终拿下了这场比赛，遗憾的是并没有一路高歌猛进，最终Pj止步于八强。《星际争霸》前三名被韩国选手垄断。







手机游戏首次被WCG官方列为比赛项目，初次亮相就博得了满堂彩，参与的选手还真多。(嘿！哥们，咱俩谁才是秋名山车神啊？)



两位韩国主持人，当知道《星际争霸》韩国选手包揽前三的时候，这俩位兴奋得手舞足蹈。

职业玩家备战前调试设备，商量战术一个都没落下。



技嘉展台DOTA比赛擂台现场，不少DOTA玩家都跃跃欲试。



AMD展台游戏体验区，用六个显示屏玩《汤姆·克兰西之鹰击长空》感觉挺不错。



碰到《魔兽争霸》亚军fly100%，岂能有放过他的理儿，赶紧来一张。



无意间抓拍到的小玩家，端着狙击闪转腾挪，很有职业玩家的“范儿”。



无处不在的Show Girl!



AMD DirectX 11显卡技术展示台，吸引了许多玩家“围观”。

WCG2009世界总决赛主要赛事获奖名单

魔兽争霸3	星际争霸	CS项目	FIFA09
Infi（王诩文）	Jaedong	Again	SK Kr0ne
Fly100%（陆维梁）	Stork	fnatic	SK hero
Lyn	Bisu	[mTw]	Pio
注：WE.sky在16强爆冷负于俄罗斯亡灵族选手Happy	注：我国选手Pj(沙俊春)止步八强	注：我国战队Tyloo止步八强	注：WE.Pepsi、Cookie止步16强

更多精彩图片，去《微型计算机》官方网站：www.mcplive.cn瞧瞧吧！



MODERN WARFARE 2

迎接岁末的战斗！《使命召唤：现代战争2》

文/图 撒哈拉

年底最火爆的电脑游戏是什么？不是《PES 2010》，也不是《极品飞车13》，而是战争题材游戏《使命召唤》的第六部作品《使命召唤：现代战争2》。《使命召唤》系列游戏凭借着紧凑的剧情、卓越的AI设计和逼真的视觉效果，成为近年来最热门的战争题材FPS游戏。

玩《使命召唤：现代战争2》的三个理由

一、备受欢迎的系列游戏

无论是在游戏领域，还是在影视领域，一部受欢迎的优秀作品总会现续集。而《使命召唤》已经出到了第六部，足以证明其系列游戏受欢迎的程度。最新作《使命召唤：现代战争2 (Call of Duty: Modern Warfare 2)》的首日全球累计销量就达到了700万套。其中Xbox360版销量占全部的55%、PS3版为33%、剩下的12%是PC版。由于游戏畅销，《使命召唤：现代战争2》推出了多种限量版本的包装，比如限量版的Xbox360游戏机、铁盒装的PC版游戏。最夸张的是，在PC版的威望限定版包装里甚至包含一个真正的夜视仪。不知道买了这个版本的玩家平时用夜视仪来做什么，或许晚上回家走夜路的时候能够用上。小心别人会把你当正在半夜侦察的"敌特"。在《使命召唤》系列中，这是第二部以现代战争作为游戏背景的作品，如果你是一个真正的男子汉，却又无法进入特种部队去真正体验战争，那么就一定不能错过它。



二、紧张刺激的情节

在《使命召唤：现代战争2》里，紧张而刺激的情节，完全可以激发你的肾上腺素。故事内容延续前作《使命召唤：现代战争》的剧情背景。在战争结束后几年里，游戏中的某个国家再次陷入政治上的纷扰不安，被极端民主主义分子控制。恐怖组织策划了一系列将危及世界安全的恐怖活动。而游戏的内容就是玩家将操控游戏中的多个角色，拯救自己的国家，消灭恐怖份子。《使命召唤：现代战争2》在单人模式中加入了"动态AI"系统，电脑控制角色的行动路径并不是预设好的，而会根据玩家的动向而进行很大的调整，在不同的地点出现，使用不同的战术，并且会抄楼顶等小路偷袭。玩家每一次进行同一关卡，面对的战局都会有所不同。除此之外，游戏还支持特殊战役



模式和多人模式，该模式下的基本规则和解锁奖励系统和前作大体相同。

在《使命召唤：现代战争2》中，游戏的AI系统相比以往有所升级，你可以选择和上次游戏完全不同的路线去完成任务，应用正面交锋、迂回包抄等战术。游戏中的部分场景需要不同的载具去完成，比如滑雪板、摩托、吉普车和船。但是驾驶载具的自由度并不大，只有剧情需要的特定载具才能由玩家来驾驶。不过，在《使命召唤：现代战争2》中增加了一种有趣的杀敌方式，就是操纵无人机。在杀敌难度较大的关口，你可以呼唤出无人机，操控无人机用导弹杀出一片血路。

三、精美的画面

《使命召唤：现代战争2》采用了全新的IW 4.0引擎，在很多方面胜过“现在仍然一点都没有过时的《使命召唤：现代战争》”。新的纹理缓冲技术使得细节更丰富，高速数据处理技术能够让游戏场景更大，物理效果和AI也会有不同程度的提升。虽然《使命召唤：现代战争2》使用了DirectX 9.0c API，但是其画面效果仍然出色。在游戏中，IW 4.0引擎加强了光影粒子效果，使画面的表现更趋近于真实，支持高动态范围（HDR）光照效果，能表现动态的阴影和景深效果。最大的特色是IW 4.0加强了在物理效果上的互动，直升飞机穿过爆炸的产生的烟雾时，烟雾会随着螺旋桨的转动形成螺旋状气流；枪击中氧气瓶爆炸时，气流将敌人掀翻在地；寒冷的雪地中，武器会逐渐结霜，持续开火后又会融化。

游戏设置

为了兼顾更多的玩家，真正成为能够快速上手的游戏，《使命召唤：现代战争2》对电脑性能的要求并不高，只要是GeForce GTS 250这样的中端显卡也能够在1920×1080这样的分辨率下流畅运行。

操作系统：Windows XP/Windows Vista或Windows 7
CPU：Pentium 4 3.2GHz或Athlon 64 3200+及以上处理器
内存：1GB
显卡：256MB GeForce 6600 GT、Radeon 1600 XT或更高
DirectX：DirectX 9.0c
硬盘：12GB剩余硬盘空间
声卡：DirectX 9.0c兼容声卡
网络连接

游戏设置介绍

《使命召唤:现代战争2》在画面设置菜单和前几代非常类似，高级设置选项中可以对阴影、烟雾、反光、纹理质量等特效进行设置。这些项目分

ADVANCED VIDEO

Aspect Ratio	Auto
Anti-aliasing	4x
Screen Refresh Rate	60 Hz
Sync Every Frame	No
Shadows	Yes
Specular Map	Yes
Depth of Field	Yes
Soften Smoke Edges	Yes
Ragdoll	Yes
Bullet Impacts	Yes
Texture Quality	Manual
Texture Resolution	Extra
Normal Map Resolution	Extra
Specular Map Resolution	Extra

别为Shadows阴影、Specular Map镜面贴图、Depth Of Field景深、Soften Smoke Edge柔和烟雾边缘、Ragdoll布娃娃物理效果、Bullet Impacts弹孔效果和纹理质量等选项。相对于《使命召唤:现代战争2》，《使命召唤:现代战争》的画质调节选项变少了。以上几个项目基本都是必须的选项。Ragdoll布娃娃物理效果是一种物理系统，它为游戏带来了一些比较简单的物理特效，比如在人体的着弹点上，人物头部就提供了超过10个着弹点，以实现不同的射击效果和反应方向。在接下来的测试中，我们将对各种平台进行测试和设置推荐。

高端测试平台

处理器：Core i5 750
主板：华硕Sabertooth 55i
内存：DDR3 1333 2GB×2
显卡：Radeon HD 5850

中端测试平台

处理器：Athlon Ⅱ X3 435
主板：微星785GM-E65
内存：DDR3 1333 2GB×2
显卡：GeForce GTS 250

低端测试平台

处理器：Athlon Ⅱ X2 245
主板：微星785GM-E65
内存：DDR3 1333 2GB×2
显卡：整合Radeon HD 4200



高端平台游刃有余

由于《使命召唤：现代战争2》游戏采用的DirectX 9.0c API对平台的要求并不高，所以即使是在1920×1080的分辨率和开启全部的特效，都能够非常流畅地运行该游戏。我们的测试场景是在某关开始时一段相对固定的画面，主角乘坐直升飞机飞过大海，降落在一个城堡之中。整个过程中还有导弹袭击、爆炸，场面较为混乱。在测试时在镜头对向大海、天空等渲染要求不高的场景时，帧率保持在100fps以上。而在发生爆炸，或烟雾较多的时候，帧率也在60fps左右。

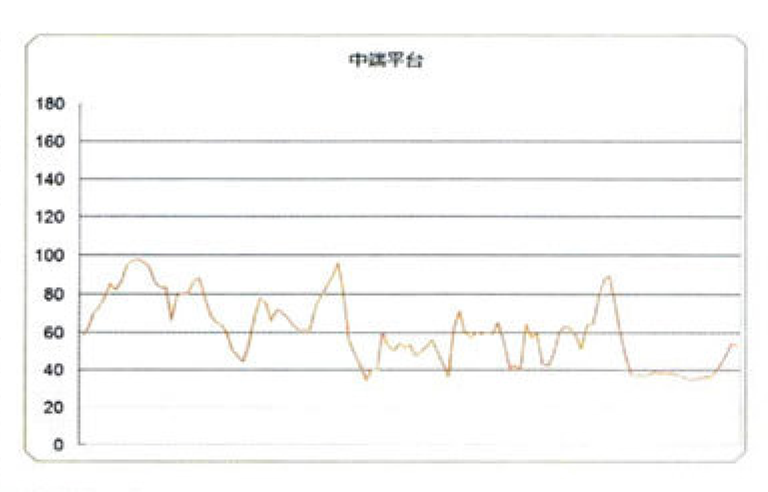
购买了高端平台的用户可以放心的在《使命召唤：现代战争2》中设置高画质，我们再在这个平台中测试一下，看在画质设置选项中哪些项目对性能影响较大，以便为后面的低端玩家给出设置建议。我们在一个固定的场景中设置为1920×1080和最高画质，此时的画面帧率保持在82fps左右。首先我们降低纹理质量中的三个选项的设置，分别是纹理分辨率、法线贴图分辨率和镜面贴图分辨率，每个选项都有Low、Medium、High和Extra可以选择。都从Extra降低至Medium后，此时画面质量发生明显变化，人物的衣服贴图从精美变得很糟糕。但是性能并没有发生大的变化，仅仅升高至85fps。接下来，我们关闭了阴影。迷彩帐篷投影在地面上的阴影消失后，帧率提升至115fps。然后，再关闭了柔化烟雾边缘的选项，画面并没有发生明显的画质改变，但是帧率提升至149fps。接下来再关闭所有特效，帧率进一步上升至176fps。最后，再将纹理质量的三个选项调节至Low。帧率稳定在178fps。

从以上的测试来看，我们建议不能流畅运行《使命召唤：现代战争2》的玩家在确定好合适的分辨率后，首先关闭柔化烟雾边缘选项，然后依次关闭物理特效、景深、弹孔效果、阴影。我们不建议关闭纹理质量，因为它对性能影响并不大，但是对画质的影响非常大。

高端平台

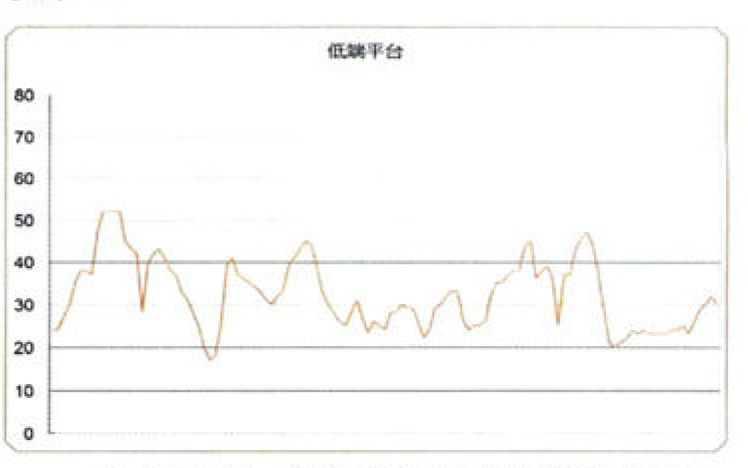
中端平台也非常流畅

在目前的中端平台上，我们发现《使命召唤：现代战争2》在最高画质下运行起来也非常流畅，平均帧率达到60fps。即使是在画面负载较大的情况下，也在40fps左右。我们的高端平台使用的只是GeForce GTS 250这样档次的显卡，都已经能够达到流畅了。如果使用的是以前的老款显卡，可以根据我们前面的测试结果逐步调试。



低端平台运行较困难

虽然AMD 785G芯片组已经具有相当不错的3D性能，但是运行《使命召唤：现代战争2》这个档次的3D游戏还是比较困难的。我们在1440×900分辨率下，将所有设置降到最低，只能实现22fps的平均帧率，在部分场景中已经无法应付。而在1024×768的分辨率下，平均帧率勉强能够达到32fps，部分场景低于24fps。对这样的表现我们基本满意。建议785G芯片组的用户还可以适当调高纹理设置，不但画面效果有提升，而且对性能影响很小。



在整个游戏性能测试完成后，我们也通关了，总共只花了不到6个小时。这也是《使命召唤：现代战争2》最受玩家诟病的地方——单机剧情太短。对于国内玩家而言，很难买到正版游戏，更无法上战网体验网络游戏的魅力。所以，这也是《使命召唤：现代战争2》留给国内玩家最大的遗憾。不过，我们不得不承认它仍然是圣诞节前带给我们的最好的礼物。还在犹豫什么？一起来玩吧。


最高纹理质量


最低纹理质量

体验Orochi蓝牙游戏鼠标
“本本”玩家的致命武器

2009年，不少厂商都推出了2.4GHz无线游戏鼠标，让游戏鼠标无线化得以实现。其中Razer更是将其旗舰产品Mamba烙上了无线的印记。今天，《微型计算机》又抢先测试了Razer针对笔记本电脑推出的全球首款蓝牙游戏鼠标Orochi（中文译名：八岐大蛇）。让我们一起来看看它是否具备2.4GHz无线游戏鼠标一样的优异表现。

文/Rany 图/刘 畅

小巧便携的外形

Orochi（八岐大蛇），日本古神话传说里的生物。Orochi有八个头，眼睛鲜红，背上长满青苔和树木，腹部流着鲜血。Razer首次在游戏鼠标的命名里引入神兽之名，是为了凸显Orochi蓝牙游戏鼠标的与众不同。当然，这款鼠标远没有神话传说中的怪物那么面目狰狞，为了搭配笔记本电脑使用，它的外形小巧，采用对称式造型设计，两侧均设计了拇指凹槽以提高掌控性，黝黑的外观显得专业性较强。以手感来说，Orochi要因人而异，因为它整体长度较短。这使得两位评测工程师中手掌较大的一位，在使用时不得不让手指的弯曲度更大，而其较低的背部拱形也无法填满手掌。



Orochi的附件包括USB转接线、说明书、收纳袋和一对AA电池

Razer Orochi继承了旗舰型号Mamba的诸多设计。比如鼠标背部Razer的Logo都是采用的漆印设计，而发蓝光的部位同样变到鼠标滚轮的两侧。另外，在Mamba上采用的无线和有线的双模式连接也在Orochi上得以延续，通过在鼠标前端插入Micro USB转USB接口的转接线，就能使鼠标由蓝牙模式切换至有线模式。但两种模式下的鼠标性能会有所差异，后文会涉及到相关内容。

性能强大的Orochi

Orochi的底部设计了四块硕大的Teflon(特氟龙)材质脚垫和电源开关，并没有电池仓。在鼠标尾部上盖与底壳的接缝处有一个小凹槽，用手指向上提就能将上盖揭开，露出电池仓，同时还能看到左右按键采用的欧姆龙微动。Orochi的上盖与底壳是通过三个磁铁相连，再配合两个小圆孔进行固定，使用时感觉不到松动现象。这种设计使Orochi免去螺丝固定，感觉挺有新意。为了节省成本，Orochi使用两颗AA电池供电，而非锂电池。官方资料给出了1个月至3个月的电池续航时间，与普通无线鼠标标称的6个月续航时间相比要短一些，但这已经比我们测试过的微软X8和Razer Mamba等2.4GHz无线游戏鼠标强大不少。在蓝牙模式下，滚轮处的蓝灯在闲置时会自动熄灭，以节省电力，而在有线模式下蓝灯还是会长亮。鼠标滚轮的后端的一个微型蓝色LED灯，在进行蓝牙对码的时候会一闪一闪的，当鼠标电量低于30%会变为红灯，而低于10%则会是一闪一闪的红光，以提醒玩家更换电池。建议玩家每次使用之后记得关闭鼠标，这样能延长使用时间。

Orochi基于蓝牙2.0技术设计，与


> Orochi的上盖与底壳是依靠磁铁进行连接，设计很新颖。


> 通过转接线，Orochi能变为有线鼠标。

以往的蓝牙1.1技术相比，蓝牙2.0不仅带宽有所提升，功耗也有所下降。这款鼠标并没有配备蓝牙适配器，一方面是考虑到目前多数笔记本电脑已经内置蓝牙模块，另一方面则是为了节省成本。性能方面，Orochi采用了Razer Precision 3G激光引擎，在有线模式下最高拥有4000dpi分辨率和1ms响应时间（1000Hz刷新率），而蓝牙模式下最高能达到2000dpi分辨率和8ms响应时间（125Hz刷新率）。造成蓝牙模式里性能下降是因为蓝牙是一个兼容性广的协议，Orochi并不能与所有蓝牙模块之间进行优化，为保证兼容性只能采取保守设置。这点与2.4GHz无线技术是依托自身的接收器收发信息是有所区别的。即使是这样，它依旧是现有蓝牙鼠标里性能最强的。

完全游戏体验

俗话说“好马配好鞍”，驱动程序显得比较重要。Orochi与Mamba的驱动程序在功能上相差无几，包括滚轮在内一共能自定义9处位置，诸如dpi值调整、刷新率调整和Razer独有的On-The-Fly功能都能在软件里找到。由于本刊已经多次报道过Razer的软件，在此不做赘述。由于Orochi拥有Razer Synapse板上内存，能将软件配置保存到鼠标里，即使在没安装驱动程序的电脑上也能直接调用。由于每次设置驱动程序都会预读Synapse里的配置，因此调整设置必须在有线模式下进行，配置保存之后，在无线状态下仍然适用，只是设置不能超过其最高参数值。另外，该鼠标并没有配备驱动盘，需自行到Razer的官网上下载。

与Orochi同时抵达MC评测室的还有一款Razer Kabuto（独角仙甲虫）鼠标垫，其面积比普通鼠标垫小，采用超薄微纤维材质，质地柔软细腻。Orochi配合Kabuto鼠标垫使用拥有精确的定位能力，稳定性很好，这样可以缓解鼠标在高dpi值下发飘的现象，在FPS类游戏中非常适用。除了Kabuto鼠标垫，我们还用粗、细布垫，树脂垫，铝垫以及玻璃垫对鼠标进行了桌面兼容性测试，除了在树脂垫上稍显不稳定外，在其它表面均表现良好。

《CS1.6》和《魔兽争霸3》是两款测试鼠标性能的主流游戏，我们借助这两款游戏对Orochi进行了测试。Orochi在《CS1.6》里进行移动、压枪或者用狙击点射的时候都感觉比较稳定，当然前提是鼠标分辨率设置在800dpi的时候，如果采用默认状态的1500dpi，还是会感觉有些飘。蓝牙模式下，由于Orochi内置了两颗AA电池，自重更重，并会增加摩擦力，加之鼠标脚垫的顺滑度不是很高，因此更为稳固，但敏捷度略有下降。与有线模式对比，蓝牙模式下略有延迟，但在使用时感觉不明显，对游戏的影响不大。在RTS代表作《魔兽争霸3》里，Orochi则显得稳定有余，滑度不够，特别在蓝牙模式下，装上电池后更是增加了手腕的负担，长时间高速移动会带来疲劳感。不过在有线模式下，无需电池供电后，鼠标的重量减轻不说，顺滑度也会跟着提升，使用会轻松许多。因而我们建议玩家在玩RTS类游戏时，尽量选择有线模式。



> Orochi的驱动程序功能齐全

体验总结

从全球性能参数第一的Mamba到全球第一款蓝牙游戏鼠标Orochi，2009年Razer推出的新品都给人留下深刻的印象。作为第一家吃螃蟹的厂商，蓝牙技术与游戏鼠标相结合的产物Orochi算是比较成功的，至少从手感和性能测试来看，都没有明显的缺陷。以往的蓝牙鼠标耗电量大、延迟严重等弊病也都在Orochi中得到了较好的解决。虽然在蓝牙模式下，性能仍然达不到有线模式的水准，但是满足游戏玩家在笔记本电脑上使用还是绰绰有余了，而且在蓝牙模式下还能省出一个USB接口。目前笔记本电脑普及之势已经形成，相信未来会有更多玩家选择用笔记本电脑玩游戏，而便携式游戏鼠标也会越来越多，Orochi的诞生正好为后来者提供了参考。当然，Orochi高达699元的售价算是比较昂贵的，可能只会博得高端玩家及Razer的忠实爱好者的亲睐。

Razer Orochi产品资料	
无线技术	蓝牙2.0
分辨率	4000dpi/2000dpi（蓝牙模式）
刷新率	1000Hz/125Hz（蓝牙模式）
最大速度	100英寸每秒
续航时间	1个月~3个月
参考价格	699元

+ 做工精细、有线/蓝牙双模式、性能优异
- 附件偏少、价格昂贵

硕美科EFi-82耳机

50mm动圈的诱惑

一直以来，Hi-Fi耳机领域都是德系、美系和日系产品的天下，它们也受到众多耳机发烧友的追捧。近日，硕美科正式进军Hi-Fi领域，将其德国电声实验室研发出的TP4动圈单元，成功应用于新推出的EFi-82耳机。MC评测室也在第一时间对该产品进行了测试。

严谨专业的造型是不少Hi-Fi级耳机的标志性符号，而硕美科EFi-82耳机秉承了这种专业的风格，宽大的头梁和硕大的耳罩都给人留下深刻印象。除了专业的造型，硕美科还在EFi-82中融入了些许时尚设计，银、黑相间的颜色搭配与耳罩外侧的红色"EFi-82"Logo贴标都让这款耳机比传统Hi-Fi耳机更显活跃。在头梁与耳罩的连接处，EFi-82采用了圆柱形的转轴，这样耳罩便能进行四向转动以适应不同头型的用户，实际佩戴后也只感觉到轻微的压力，对耳廓和头部没有任何压迫感，而耳机头梁内的海绵能较好地为头部减压。另外，耳罩内侧使用了蛋白质皮耳套，与耳朵贴合后感觉柔软细腻，舒适度不错且具有较好的透气性，长时间佩戴也没有感觉闷热。当然，有利也有弊，EFi-82的压头感小了，相对的隔音能力就比较一般，不适合噪音大的环境里使用。连接部分，EFi-82采用了左声道单边连线的方式，并采用了螺旋式弹簧线和3.5mm的镀金插头。由于不少专业音频设备都只提供6.3mm的接口，因此这款耳机还专门配备了一个6.3mm的转接头，这也与其定位相符。



既然是定位于Hi-Fi领域，那么EFi-82的"硬指标"又如何呢？首先，它采用50mm大口径的动圈单元TP4是一大亮点。据官方资料介绍，这是硕美科在德国汉堡的电音实验室经过三年时间调试完成的Hi-Fi级单元，该单元选用了37%玻璃纤维的编织振膜，既有足够的强度和韧性，又提高了阻尼值，而且首次在同级别扬声器中将频响范围延展到14Hz～26kHz，单从指标上来看已经满足Hi-Fi的标准。与其它Hi-Fi耳机不同的是，EFi-82似乎没那么难"伺候"，32欧姆的阻抗和105dB的灵敏度即使是普通MP3播放器也能轻松推动。从听感来说，EFi-82具备德系耳机严谨的声音风格，整体表现平衡，中频人声温和流畅，没有刻意用音染去突出。高频的延伸不多，但比较讨好耳朵，回放《梁祝》中的弦乐富有质感，声音不尖不毛，表现良好。得益于大口径的单元，EFi-82的低频表现出色，震撼力和力度都比较足，瞬态反应快，即使回放鼓声也有一定表现力。

从进军物理多声道耳机市场到如今的Hi-Fi，硕美科推出的每款产品都给我们留下了深刻的印象。与同价位的耳机相比，EFi-82的音质表现也是极具竞争力的。对于那些追求好音质，且预算不多的音乐爱好者来说，售价308元的硕美科EFi-82是不错的选择。（刘 东）

测试手记：对于头型较小的用户，刚开始佩戴硕美科EFi-82耳机可能会觉得有点松，因此在使用之前可以先将耳机由两侧往中间压一压，这样会舒适许多。

硕美科EFi-82耳机

广州市硕美科数码电子科技有限公司

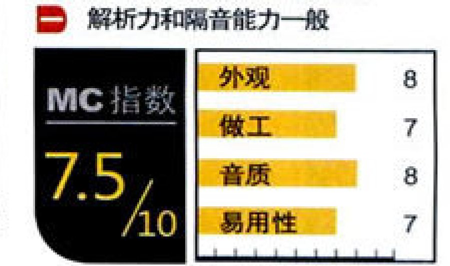
☎ 400-698-9993

¥ 308元

单元尺寸	50mm动圈单元
频响范围	14Hz~26kHz
阻抗	32Ω
灵敏度	105dB
线长	约为2.5米
插头	3.5mm插头（附带6.3mm转接头）

＋ 声音平衡、低频控制力较强

－ 解析力和隔音能力一般

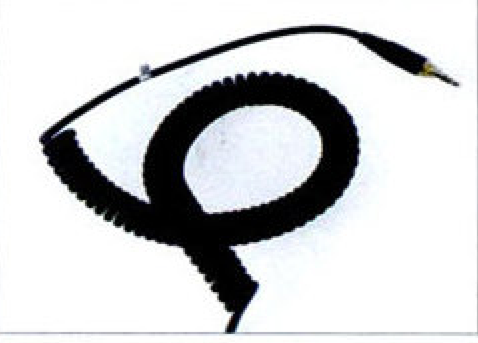


MC指数 7.5/10

外观	8
做工	7
音质	8
易用性	7



▲ 圆柱形的转轴富有强烈的质感



▲ EFi-82耳机采用伸缩弹簧线材，最远能达到2.5米。



▲ 耳罩内侧采用蛋白质皮耳套，质感细腻舒适。



麦博MD126十周年纪念版音箱
就要更爽的音效



▲ 位于前面板右侧的音量旋钮，通电后旋钮周围会亮起红色光圈。

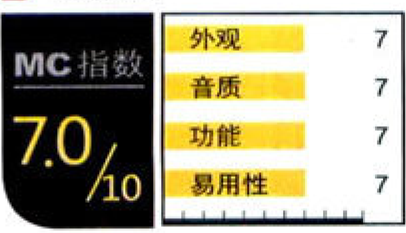
测试手记：MD126十周年纪念版特别附带了一个3.5mm的Line Out输出接口，在音箱关闭的情况下，它可将音源信号转接到其它回放设备上。假如用户听音时不想影响他人，则可以把耳机或耳塞连接到这个接口上使用。

麦博MD126十周年纪念版

深圳麦博电器有限公司
800-830-5652
238元

单元尺寸	2英寸
额定功率	10W
频率响应	20Hz~20kHz
信噪比	≥85dB

+ 声音饱满厚实
- 体积较大



MC指数 7.0/10	
外观	7
音质	7
功能	7
易用性	7

如果你还记得采用2.0结构和铝质箱体的MD126音箱，那么当看到这款最新的MD126十周年纪念版音箱时，你一定会发觉这两款产品虽然在命名上有承接，但设计却大相径庭——MD126十周年纪念版不再采用2.0音箱传统的"分离式"结构，转而采用mini soundbar的"一体式"结构。

"一体式"结构近来时常在笔记本电脑音箱上出现，然而不同的是，MD126十周年纪念版的箱体却比我们之前所见的"一体式"笔记本电脑音箱大得多。这意味着MD126十周年纪念版拥有更大的腔体容积，这一相对更具优势的物理结构，也使得MD126十周年纪念版的声音比小腔体的"一体式"音箱更饱满浑厚。

MD126十周年纪念版在设计上并不追求"便携"，它的长度接近13英寸的笔记本电脑，虽然可以把它放到床头柜上接驳MP3随身听，但我们并不建议这么做，因为在尝试后我们发现床头柜的空间会因此更加捉襟见肘。如果想在寒冷的冬天坐在床上用笔记本电脑听歌看片，那么要让MD126十周年纪念版在折叠式笔记本电脑桌上立足，更是不可能完成的任务。它的设计初衷，就是被固定放在书桌上，当用户使用笔记本电脑时，接上音频线开机即可。大箱体虽然限制了MD126十周年纪念版的应用环境，但从回放效果来看，却为其提供了更大的发挥空间。毕竟对普通音箱而言，尺寸与效果就如同天平的两端，是对立且几乎不可调和的。

MD126十周年纪念版采用了两个2英寸全频带单元，它最大可提供10W的输出功率，这对于其它笔记本电脑音箱4W或6W的输出功率而言大了不少。我们在一个面积约8平方米的书房内通过笔记本电脑测试时，将其音量调节到约70%后，就已经能满足常规的音乐、影片音效及游戏音效的听音需求了。尽管同价位的传统2.1或2.0音箱也能轻松达到同样水平，但它们对于空间的占用可不小，并且存在摆位的问题。

从音质来讲，MD126十周年纪念版的强项在于中频和低频，这是小腔体笔记本电脑音箱难以企及的重要特性。在人声乐曲、游戏及影片中大场景音效的测试中，用于对比测试的相近价位小腔体笔记本电脑音箱与MD126十周年纪念版相比，在体验感受上弱了很多。这是一种"质"和"量"的差距，虽然小腔体笔记本电脑音箱的音量可以尽量调大，但相比MD126十周年纪念版始终缺少饱满的感觉，听感差异很明显。

其实，MD126十周年纪念版的定位就是桌面应用。产品设计师赋予它的是一种"极简"的理念——外观简约大方、操控简单(背部电源开关+前面板音量旋钮)，功能也不繁杂(没有借大箱体整合电台收音、SD卡或U盘播放等功能)。它的优点概括起来，就是在尽量减少桌面空间占用的前提下，以238元的价格提供远超小腔体笔记本电脑音箱的播放效果。(蔺　科)



▲ 电源开关位于箱体背部中央，背部左侧则是音频输入和输出接口。

多彩DLC-MS126机箱

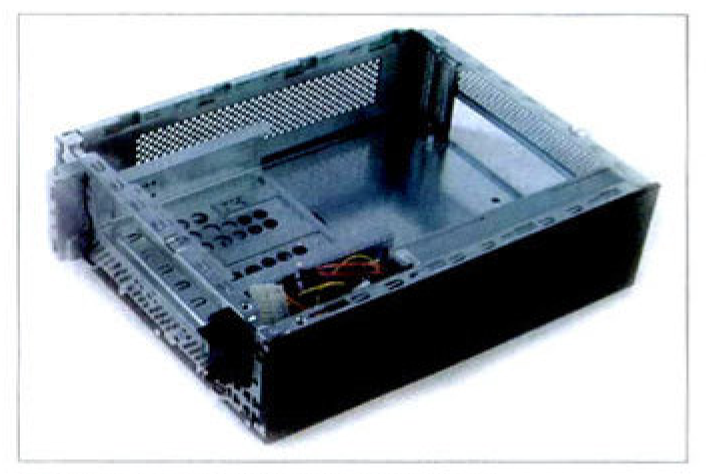
动力充足的迷你机箱

在市面上销售的迷你机箱当中，大多数机箱标配的都是90W额定功率的电源，连120W电源都比较少见。这样的配置只能满足整合平台的供电需求，一旦用户需要升级显卡等配件，就不得不单独购买昂贵的160W电源。新近上市的多彩DLC-MS126机箱不但标配了160W额定功率电源，而且报价仅为299元，相当吸引人。

尽管只是迷你机箱，但评测工程师测试这款机箱之后，发现其做工用料相当厚道。首先，它的前面板具有类似钢琴烤漆的效果，经典的黑白配色看起来很漂亮。其次，该机箱的钢板用料比较扎实，实测厚度为0.6mm的SECC电镀锌钢板比不少传统机箱的用料都要好，用手弯折其侧板，形变也并不大。另外，多彩DLC-MS126机箱采用了封闭式全金属机架，机架边缘设计了大量密集的EMI防辐射触点，侧板也采用单面喷漆工艺，保证了良好的防辐射能力。最后，它标配了160W的多彩DLP-260I电源，+12V、+5V和+3.3V的最大输出为10A、8A和8A，并且提供了2个SATA接口、2个大4Pin接口和1个软驱接口，其功率和接口都能满足客厅电脑或办公电脑的供电需求。

评测工程师在多彩DLC-MS126机箱中装入了一套780G整合平台。它可以装下标准尺寸的Mini-ITX主板(170mm×170mm)或DTX主板(170mm×200mm)，同时还能容纳一台5.25英寸光驱和一块3.5英寸硬盘。由于光驱占据了机箱的大部分空间，因此用户最好同时购买机箱、CPU、主板和光驱，一旦光驱和CPU散热器发生冲突可以及时更换。该机箱没有使用免螺丝设计，卸下光驱架和硬盘架时各需拧下3颗螺丝钉，稍嫌麻烦。另外，如果机箱能附送一块3.5英寸转2.5英寸转换架就更好了，毕竟许多用户倾向于在迷你机箱中使用2.5英寸硬盘。

在进行整机测试时，日常环境下我们几乎听不到噪音。由于没有机箱风扇辅助散热，长时间运行后机箱外壳明显发热，好在对系统运行没有太大影响。多彩DLC-MS126机箱的背板还提供了2个扩展槽，可以安装半高卡，再加上电源功率达到160W，因此还能加装一块GeForce 9600 GT半高显卡，此时机箱升温比较明显，此时最好在机箱通风孔处安装风扇以加强散热能力。(冯 亮)



▲ 多彩DLC-MS126机箱的内部结构



▲ 标配160W额定功率电源



▲ 前置I/O接口隐藏在前面板下方

测试手记：与同类型的迷你机箱相比，多彩DLC-MS126机箱在外观、做工用料和价格上都有一定的优势，虽然安装还不够方便，但其较高的性价比仍然值得使用HTPC玩家和办公用户关注。

多彩DLC-MS126机箱

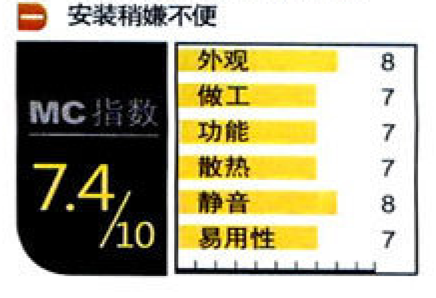
多彩科技

☎ 0755-89597792

¥ 299元

板型	Mini-ITX、DTX
尺寸	315mm×100mm×260mm
光驱位	1
硬盘位	1
I/O面板	USB 2.0×2、麦克风×1、耳机×1
扩展槽	2(半高)
重量	3.645kg(含电源)

+ 外观大方、做工用料比较扎实
- 安装稍嫌不便



先锋DVR-XD09C

超迷你的外置DVD刻录机

以往我们在报道超薄外置DVD刻录机的时候，用了超薄两字，是突出Slim光存储相比普通光存储更薄的特点。而我们称先锋DVR-XD09C为超迷你外置刻录机，是因为它的体积和厚度又有了新的突破，比普通超薄外置DVD刻录机还要小一圈。先锋DVR-XD09C的尺寸是133mm×133mm×14.8mm，仅有CD盒大小。普通光盘的直径是120mm，而先锋DVR-XD09C的长宽只有133mm，已经做到了极限。它的净重只有240g，比普通超薄外置DVD刻录机轻了接近100g。

先锋DVR-XD09C缩小体积的方法有两个，第一是采用掀盖式设计，可以节省一些弹出机构的空间。掀盖式设计不仅可以节省使用时的桌面空间，也能防止光盘弹出时可能遇到的损坏。第二就是对机芯部分进行了特别设计，减小刻录机的厚度。我们知道目前最薄的DVD刻录机芯是ThinkPad X300所使用的7mm机芯，而普通的Slim光存储机芯为12.7mm。大部分超薄外置DVD刻录机是在笔记本电脑所使用的Slim机芯上套上一个外壳，再加上控制电路和电源部分，所以厚度往往接近20mm。先锋DVR-XD09C使用的机芯厚度虽然也是12.7mm，但是并不是简单地在机芯上面套一个外壳，而是经过重新设计，和外壳融为了一体，把厚度减小为14.8mm。

外观上，先锋DVR-XD90C采用了黑色的喷漆外壳，上盖为磨砂质感的塑料。为了加强塑料上盖的强度，内部还依附了一层金属盖。而下盖则直接使用了金属材质，并在底部压上了先锋独有的蜂巢静音凹槽。DVR-XD09C的左下角是打开顶盖的开关，在通电状态下按下该按键就能停止光盘转动，并打开顶盖。如果在没有通电的情况下想要取出光盘，只需要拨动底部的应急开启杆就可以了，免去了寻找回形针的烦恼。之前我们在试用明基的LD1000掀盖式DVD-ROM时，发现它在运行时的噪音要比普通的超薄外置光存储更明显，而先锋DVR-XD09C运行时则安静很多。先锋DVR-XD09C最高的刻录速度为8X，以CAV的方式完成4.7GB数据的写入工作，最后的结束速度为8.16X，耗时11分40秒。刻录的盘片用明基DW1640进行刻录质量检测，检测结果可以用漂亮来形容，所有区块的PIE(PI错误)在9以内，大部分PIE集中在5以内，PIF（PI失败）最高只有6，jitter偏移平均值不到8%。而平时我们认为优秀的刻录盘片PIE多在30左右，jitter值甚至超过10%。

先锋DVR-XD09C精致的设计比较适合追求时尚的用户，而且它比竞争对手提供了更小更轻的产品，599元的报价并不算太贵，再加上先锋的品牌，相信DVR-XD09C将成为近期市场最受关注的超薄外置DVD刻录机。(刘宗宇)

测试手记： 它的后部提供了5V电源接口，但其实仅用USB接口就能正常供电，包装里也没有附带额外的电源适配器。不过我们建议先锋能够再提供一个布袋子，避免在使用过程中磨花外壳。

先锋DVR-XD09C

先锋电子(中国)投资有限公司

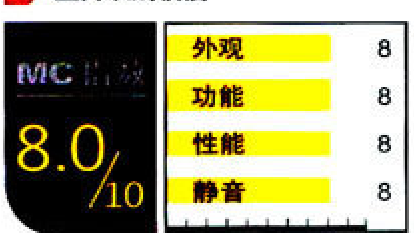
☎ 400-820-1845

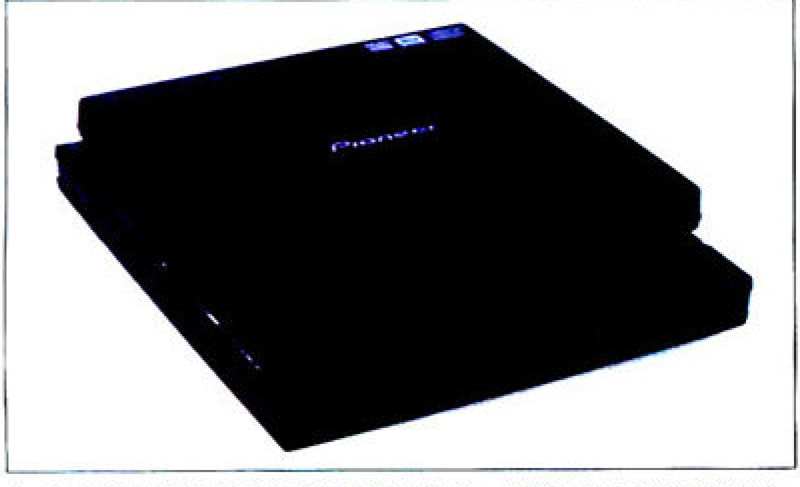
¥ 599元

刻录速度 8X DVD±R、6X DVD±R DL、8X DVD+RW、6X DVD-RW、5X DVD-RAM、24X CD-R、24X CD-RW

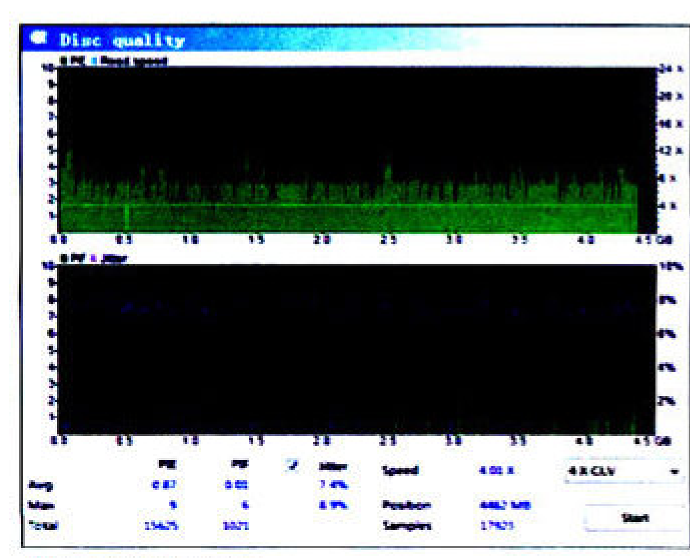
➕ 体积小方便携带、造型时尚、USB供电

➖ 盘片识别较慢





▲ 和普通的超薄外置DVD刻录机相比，先锋DVR-XD09C要小很多，也薄很多。



▲ 刻录质量非常高

把1299元的显卡当700多块的卖？昂达已经这么干了！

无论是在理论、还是在游戏测试中，799元昂达神戈5750只比贵500块的5770慢2%

为了肉眼无法分辨的差距，明智的您怎么会愿意多花500元？在我们看来，会购买700元以上显卡的您，一定是个对游戏画面和速度同等看重的发烧友。虽然您不愿意为价格上的一点差异，失去最完整的游戏感受，但我们还是要告诉您，无论是在3Dmark Vantage，还是在所有游戏大作中，频率850/4800MHz、全固态做工、拥有完整2年质保的昂达神戈5750性能都完全不逊色于公版5770，1-2帧的游戏速度差异，即使用最精密的测试软件都无法衡量。不相信吗？请看以下7个理由：

零售价：¥799

1、理论测试分数基本相同： 在直接反映DX10环境下显卡速度的3Dmark Vantage理论测试中，昂达5750 1GB神戈得分达到9181分，仅比公版5770慢2%。

2、游戏中，差距小到肉眼无法分辨： 在《生化危机5》等极具代表性的9款游戏实测中，昂达5750 1GB神戈仅比公版5770慢2帧，但比市售5750快出20%以上。

	昂达5750 1GB神戈	市售HD5750	公版HD5770
制程工艺	40nm	40nm	40nm
核心工作频率	850MHz	700MHz	850Mhz
显存类型/速度/频率	GDDR5/0.4ns/4800MHz	GDDR5/0.4ns/4200MHz	GDDR5/0.4ns/4800MHz
做工	全固态电容 核心、显存独立供电	部分固态电容+单相供电	不明
板型设计	6层PCB设计	4层PCB设计	不明
3DMark Vantage得分	9181分	8070分	9270分
价格	799元	799元	1299元
性价比值 (得分/价格，数值越高性价比越好)	11.49	10.10	7.13
质保服务	2年	1年	1年
游戏速度测试（1680×1050，4xAA/16AF 单位：帧）			
使命召唤5	53.1	47.1	56.2
生化危机5	63.6	54.1	65.7
孤岛危机-弹头	22.1	20.2	29.3
孤岛惊魂2	27.8	24.1	35.9
汤姆克兰西-鹰击长空	53	44	54

3、同为RV840，核心相同： 昂达5750 1GB神戈与公版5770使用的都是RV840核心，仅相差80个流处理器。



4、40nm当家，功耗无差别： 昂达5750 1GB 神戈与公版5770使用的都是最新40nm制程，同样省电。

5、0.4ns超高速显存决定性能： 与绝大多数低频版公版5750相比，凭借显存优势，昂达5750 1GB神戈默认频率达到850/4800MHz，与公版5770完全相同。

昂达5750神戈卓越特性：

- 800元以内的"HD5770"，仅比1299元公版5770慢2%
- 采用RV840核心、720个海量流处理器
- 40nm全新制程，功耗降低25%
- 3Dmark Vantage权威测试中得分达到9181，超市售5750达17%
- 完美支持DX11，可满足未来3年游戏需要
- 1920x1080超高分辨率下游戏速度比市售5750快20%
- 0.4ns GDDR5超高速显存，频率高达850/4800MHz
- 全固态电容做工，寿命长达40000小时以上，是普通电容的5倍
- 核心、显存独立供电
- 支持VC1、H264高清视频技术
- HDMI+DVI+S-video全接口设计
- 完美的2年质保

2 2年免费质保 神戈

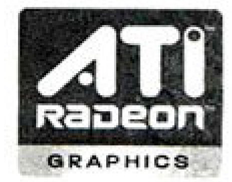
6、全固态+独立供电，稳定性极佳： 昂达5750 1GB神戈使用了寿命长达40000小时以上、为普通电容5倍的日系全固态电容，配合显卡核心、显存独立供电设计，足以与公版5770相媲美

7、6层PCB设计、做工出色： 与4层PCB的市售5750相比，昂达5750 1GB神戈采用更为可靠6层PCB设计，电路架构完整、丰富，规格高于公版5770。

8、长达2年的原厂质保： 与公版5770的1年质保相比，昂达5750 1GB神戈提供了更为完善的2年质保。在保修期内，您可以在昂达遍布全国的200多个经销商处，得到完备服务。



致电昂达电子:020-87636363 网址:www.onda.cn
有奖代码：BOM9111



三款千元级高端机箱

极致散热

个性化、深度超频、顶级平台——这些都是发烧玩家的最爱，而这又绝对离不开优秀的高端机箱的支持。华硕、银欣和酷冷至尊在近期先后推出了各自的高端机箱新品——华硕TA-U2、银欣Raven RV02和酷冷至尊HAF922。这三款机箱都拥有极度拉风的外表和千元以上的高贵身价，并且不约而同地将优秀的散热能力作为了它们最大的卖点。



华硕TA-U2

华硕TA-U2的做工可谓不惜本钱，采用了奢华的全铝机身。相比常见的SECC电镀锌钢板，铝材不仅重量更轻、延展性和导热能力更好，防辐射性能也更强，在大大降低机箱重量的同时，阳极侧板对电磁波辐射还有显著的屏蔽效果。此外，这款机箱还运用汽车级焊接技术以强化铝质机身的强度及韧性。

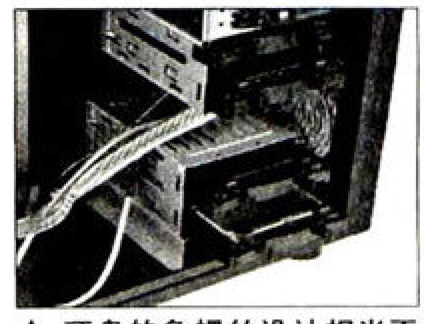
从测试样品来看，华硕TA-U2配备了多达7个散热风扇，其中包括1个12cm前置风扇、1个12cm后置风扇、2个12cm侧板风扇和3个12cm上置风扇(实际零售版机箱的上置风扇只有一个，另两个是预留的风扇位)。此外我们可以看到，该机箱的顶盖被做成了独特的散热鳍片，其目的是增加散热面积，进一步提高机箱的散热能力。值得一提的是，除了后置风扇之外，其它6个风扇均带有蓝色LED灯，运行时一齐发出夺目的蓝光，特别是在较暗的环境下，机箱看起来就像一座神秘的钢铁城堡。

华硕TA-U2的光驱位和硬盘位都采用了免螺丝设计。其中光驱位采用了比较特别的机械锁扣，我们把光驱放进光驱位，再把锁扣开关向右推就锁住了光驱，向左推开关则是开锁。从使用情况来看，这种复杂的锁扣能够将光驱紧紧地锁住，但在开锁时也比较费劲，可谓有利有弊。硬盘位的免螺丝设计相对简单，我们先向内捏住硬盘架的两个把手并往外将其拉出，再把硬盘放置到硬盘架中，最后把硬盘架推回机箱即可，整个过程轻松流畅。

▲ 华硕TA-U2的内部结构

对于这款高端机箱来说，其散热能力是我们关注的重点。于是我们在机箱内装入了一整套平台进行实战测试，包括AMD Phenom Ⅱ X4 920处理器、微星790FX-GD70主板、海盗船DDR3 1333 2GB×2内存、三块硬盘(WD 6400AAKS、WD RE3 1TB、希捷Barracuda LP 2TB)、迪兰恒进Radeon HD 4890显卡和航嘉X7 900W电源。测试的环境温度为23℃。

首先在开机后待机15分钟，此时测得三块硬盘的温度分别为30℃、30℃、26℃，显卡的核心和显存温度为40℃、47℃，处理器温度为27℃，北桥芯片温度为44℃。



▲ 硬盘的免螺丝设计相当不错，但最多只支持4块硬盘。

然后用OCCT软件拷机1小时，再测得三块硬盘的温度分别为34℃、36℃、29℃，显卡的核心和显存温度为58℃、67℃，处理器温度为57℃，北桥芯片温度为58℃。从实际效果来看，华硕TA-U2的散热能力是相当出色的。

华硕TA-U2机箱

华硕电脑(上海)有限公司

☎ 800-820-6655

¥ 1499元

板型	ATX、Micro-ATX
尺寸	484mm×202mm×530mm
光驱位	4
硬盘位	4
SSD位	无
I/O面板	USB 2.0×2、麦克风×1、耳机×1、eSATA×1
前置风扇	12cm×1(标配)
上置风扇	12cm×1(标配)+12cm×2(选配)
后置风扇	12cm×1(标配)
侧板风扇	12cm×2(标配)
下置风扇	无
扩展槽	7
重量	未知

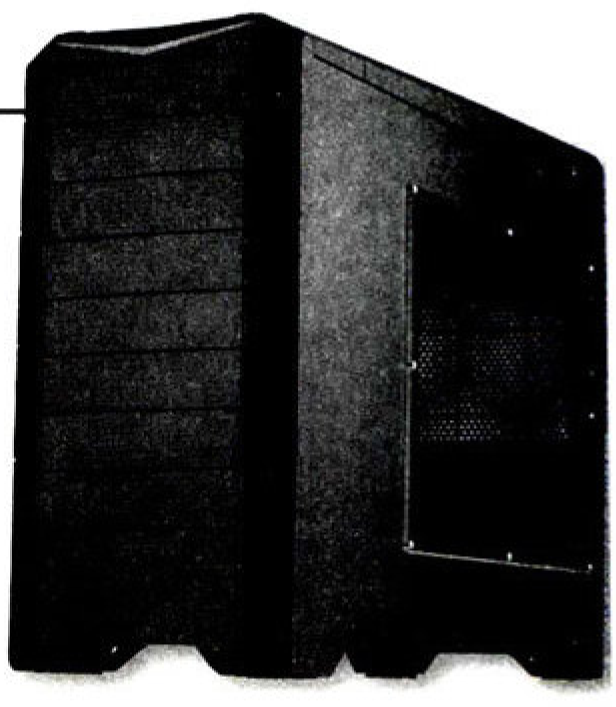
＋ 全铝机身、外观出色、散热性能优秀、免螺丝设计

－ 光驱锁扣使用起来比较费力

MC指数 8.0/10

外观	8
做工	8
功能	8
散热	8
静音	8
易用性	8

银欣Raven RV02



银欣Raven RV02(即乌鸦Ⅱ)机箱的做工用料非常讲究，采用SECC电镀锌钢板，实测其侧板厚度达到了0.9mm，导致其整体重量高达12.5kg，是普通机箱的两倍，所幸这款机箱尾部顶端设计了一个把手，提着这个把手就能相对轻松地搬动机箱，只是这个把手采用塑料材质，如果是金属把手会更让人放心一些。

RV02最大的特点是继承了Raven系列革命性的主板90°转向设计，即主板顺时针转90°，主板接口朝上，这样机箱内部形成了垂直风道的烟囱式散热结构。由于特殊的结构，这款机箱具有很多与众不同之处。

1.打开机箱时，要先把机箱顶盖向上拉出，再向上抽出两边的侧板，注意主板的朝向也与普通机箱相反，所以我们要从机箱右面进行安装。

2.机箱尾部只有一个通风窗口，电源的安装方式同样90°C转向，电源的进风口正对着机箱尾部，出风口向上。不过标准尺寸电源的进风口并没有正对机箱尾部的通风窗口，会稍稍降低电源的散热效率。

3.机箱内标配了1个12cm上置风扇和3个18cm下置风扇，并且3个下置风扇都有独立的调速开关，玩家可以选择高转速或低转速运行。除此之外没有预留其它的风扇位。

4.机箱顶盖布满了通风孔，因为这里是整个机箱的出风口。连接主板与显示器、键盘鼠标、音箱、路由器等设备的线缆从机箱顶部与顶盖之间的空隙穿出，只是线缆过多难免会阻挡出风口，这是设计上的矛盾之处。

5.光驱的免螺丝设计还不错，开合简单。而硬盘的安装则相当麻烦，安装硬盘之前要先从机架中卸下并抽出硬盘架，硬盘与硬盘架、硬盘架与机架之间全部采用螺丝固定，在安装时需要一定的耐心。有趣的是，硬盘架的螺丝孔处都加上了橡胶垫，配合专用螺丝钉，硬盘安装后悬浮在硬盘架中，消除了硬盘震动所产生的噪音。

由于3个下置风扇可运行在低速和高速两挡，我们分别在这两种挡位上测试了RV02的散热性能。

在低转速下，开机后待机15分钟，三块硬盘的温度为37°C、39°C、32°C，显卡的核心和显存温度为45°C、52°C，处理器温度为31°C，北桥芯片温度为47°C。

拷机1小时后，三块硬盘的温度为46°C、51°C、42°C，显卡的核心和显存温度为64°C、72°C，处理器温度为63°C，北桥芯片温度为64°C。

在高转速下，待机时三块硬盘的温度为30°C、29°C、25°C，显卡的核心和显存温度为40°C、48°C，处理器温度为27°C，北桥芯片温度为43°C。

拷机1小时后三块硬盘的温度为35°C、37°C、32°C，显卡的核心和显存温度为60°C、69°C，处理器温度为58°C，北桥芯片温度为58°C。

可以看到，下置风扇的转速对机箱的散热性能有明显的影响，特别是低转速下硬盘温度偏高，高转速时机箱的散热能力则相当不错。

银欣Raven RV02机箱

银欣科技

☎ 0769-82121600-361

￥ 1288元

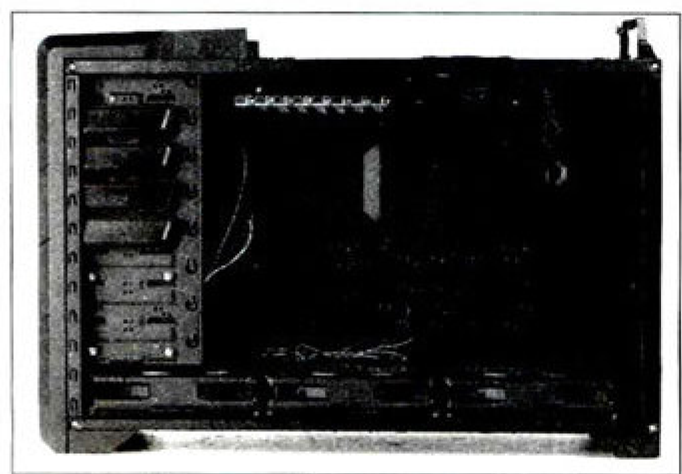
板型	ATX、Micro-ATX
尺寸	643mm×212mm×503mm
光驱位	5
硬盘位	3
SSD位	1
I/O面板	USB2.0×2、麦克风×1、耳机×1
前置风扇	无
上置风扇	12cm×1(标配)
后置风扇	无
侧板风扇	无
下置风扇	18cm×3(标配)
扩展槽	8
重量	12.5kg

＋ 外观出色、创新的烟囱式散热结构、散热性能优秀

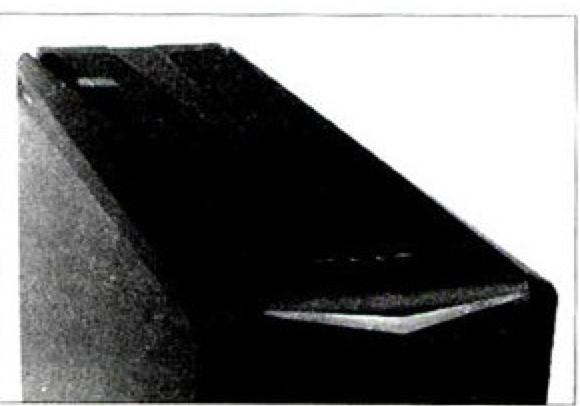
－ 安装硬盘比较麻烦

MC指数 7.9/10

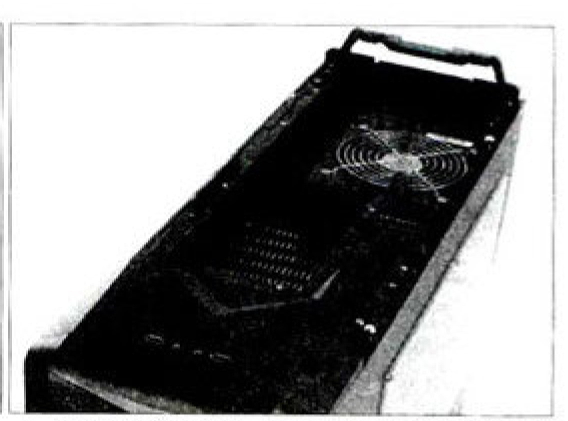
外观	8
做工	8
功能	8
散热	8
静音	8
易用性	7



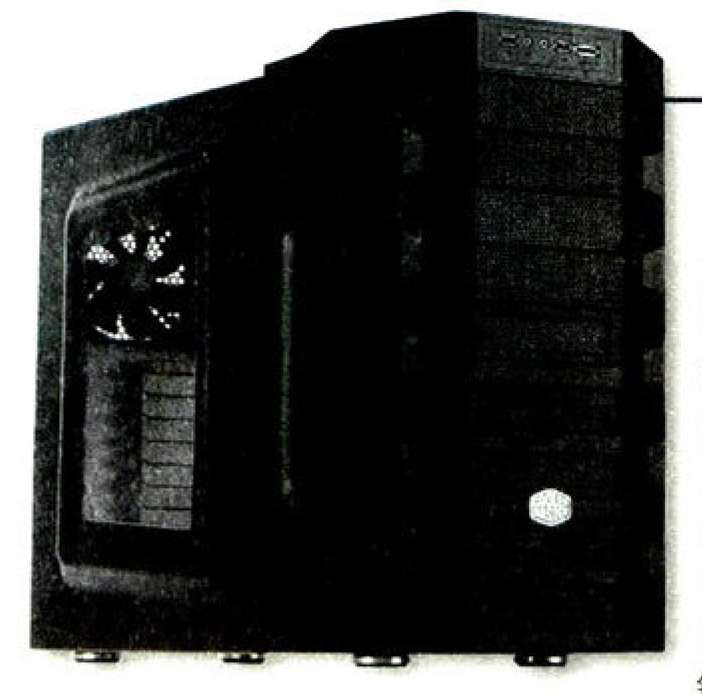
▲ 银欣Raven RV02的内部结构



▲ 机箱顶盖遍布通风孔，这里是机箱的出风口。



▲ 取下机箱顶盖，可以看到主板背板朝上的设计。



酷冷至尊HAF922

酷冷至尊HAF922的外观依旧威猛霸道，隆起的侧板、笔直刚硬的边角、战地风格的HAF LOGO，这些都给人以军用装甲车的感觉，而前面板的造型看起来又像是变形金刚的脸庞，相信这种硬汉般的设计风格符合许多发烧玩家的口味。在硬朗的外表下，HAF922机箱的做工用料也相当不错，整机重量达到8.7kg，不过由于没有设计方便抓握的凹槽或把手，搬动这款机箱不免有些费劲。

和上面两款产品不同，HAF922机箱的散热设计方向是采用大尺寸静音风扇和电源下置设计。其中前置风扇和上置风扇都采用20cm大尺寸风扇，后置1个12cm风扇；并且玩家可以将标配的20cm上置风扇更换为2个12cm风扇，同时机箱底部的通风孔也可以加装一个12cm或14cm风扇。此外HAF922的左侧板有透明亚克力窗和大尺寸通风窗两种版本，如果购买后一种侧板的机箱，玩家还能在通风窗上安装1个20cm风扇或2个12cm风扇，总之这款机箱的散热扩展性相当大。

在往HAF922机箱中装入硬件系统时，我们发现安装光驱和硬盘都相当方便。光驱位仍然采用酷冷至尊经典的免螺丝设计，这种锁扣简单又耐用，把光驱插入机箱，对准螺丝孔时按下锁扣的按键，"咔"一声响起后光驱就被牢牢地固定住了，安装完全不费劲。而硬盘则采用一种简单的硬盘架设计，先取出硬盘架，把硬盘卡在硬盘架中，再把硬盘架插回机架即可。虽然HAF922机箱支持背板走线，但我们发现其右侧板与硬盘架之间的空间仍稍嫌紧促，当安装了多块硬盘时，SATA数据线和电源线会比较拥挤，并且合上右侧板时会更费力。

与上面两款产品相比，大尺寸风扇的散热效果如何呢？仍然采用相同的硬件系统，开机后待机15分钟，三块硬盘温度仅为30°C、31°C、26°C，显卡的核心和显存温度为40°C、48°C，处理器温度为29°C，北桥芯片温度为47°C。

拷机1小时后，三块硬盘的温度提升为34°C、37°C、30°C，显卡的核心和显存温度为59°C、68°C，处理器温度为59°C，北桥芯片温度为60°C。与其它两款机箱的测试成绩相比，HAF922的成绩大致相当，但HAF922还预留了多个风扇位，一旦加装了更多的风扇，相信其散热性能会更上一层楼。(冯 亮)

酷冷至尊HAF922机箱

联毅电子(惠州)有限公司

0752-2608892

1099元

板型	ATX、Micro-ATX
尺寸	563mm×253mm×502mm
光驱位	5
硬盘位	5
SSD位	无
I/O面板	USB 2.0×2、麦克风×1、耳机×1、eSATA×1
前置风扇	20cm×1(标配)
上置风扇	20cm×1(标配)或12cm×2(选配)
后置风扇	12cm×1(标配)
侧板风扇	20cm×1(选配)或12cm×2(选配)
下置风扇	12cm×1(选配)或14cm×1(选配)
扩展槽	8
重量	8.7kg

＋ 外观出色、散热性能好、优秀的免螺丝设计

－ 右侧板与硬盘架之间的空间较为紧促

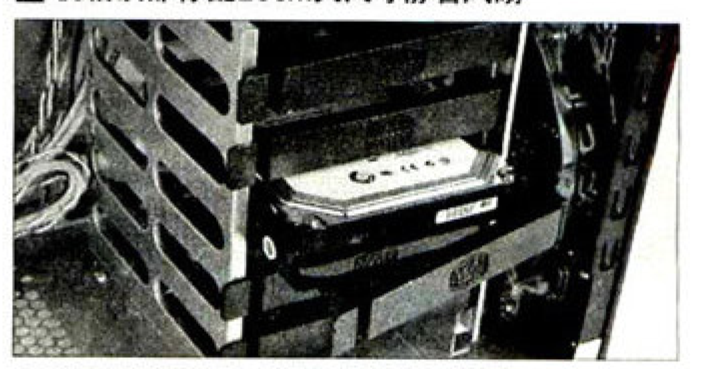
MC指数 8.0/10

项目	分数
外观	8
做工	8
功能	8
散热	8
静音	8
易用性	8

▲ 酷冷至尊HAF922的内部结构



▲ 机箱顶部标配20cm大尺寸静音风扇



▲ 硬盘安装很容易，最多可安装5块硬盘。

测试手记：华硕TA-U2追求多风扇散热，银欣Raven RV02采用创新的烟囱式散热，酷冷至尊HAF922追求大尺寸风扇散热，这三款机箱在各自的方向上都做到了散热的极致，并且取得了较好的静音效果。相对而言，华硕TA-U2适合追求完美奢华、不在意价格的发烧玩家；银欣Raven RV02更适合那些喜爱新鲜事物的发烧友；酷冷至尊HAF922则具有更高的性价比，值得大多数发烧玩家考虑。

科尔达双滚珠5000+

平价静音电源



近期电源市场上有不少新秀登场，其中的科尔达双滚珠5000+是一款以高耐用性为卖点的产品。它采用台湾悦伦的耐福12cm双滚珠风扇，耐用性是普通含油风扇的2倍，电源的MTBF平均无故障时间达到5万小时，使用寿命比普通电源更长。

这款电源的额定功率为350W，符合Intel ATX12V 2.31规范，+12V1和+12V2输出为16A和12A，+5V和+3.3V输出为22A和20A。它提供了1个6+2Pin PCI-E接口、3个SATA接口和3个大4Pin接口。从设计上来看，该电源更侧重于对光驱、硬盘等外设的支持，能够满足使用GeForce GTX 260、Radeon HD 4870等中端显卡，并且外设较多的平台的供电需求。

再看内部结构，它具有完整的一二级EMI滤波电路，其中一级EMI滤波电路采用独立PCB，以提高杂波过滤和隔离能力，共模电感线圈、X电容和Y电容等主要元器件一应俱全；二级EMI滤波电路则做工一般。该电源使用常见的半桥拓扑，被动式PFC，高压滤波部分采用了两颗200V 820μF液态电容。开关管和肖特基管都固定在散热片上，散热片上还开有大量的鳍片，以增大散热面积，提高散热能力。

在测试中，该电源在350W满载状态下的转换效率达到77%左右，不过电流输出波动稍显偏大。其风扇的最高转速为2300rpm，最大风量为96CFM，最大噪音为43dB，在普通状态下运行噪音较低。据了解，这款电源的实际市售价格比报价有较大优惠，总的来说性价比不错。(冯 亮) MC

科尔达双滚珠5000+电源

广东顺德成达电子有限公司
0757-27330605
230元

额定功率	350W
+12V输出	16A/12A
+5V/+3.3V输出	22A/20A
接口	20+4Pin接口、4+4Pin接口、1个6+2Pin PCI-E接口、3个SATA接口、3个大4Pin接口

+ 性价比不错、噪音较低
− 电流输出波动偏大

MC指数 7.2/10

项目	分数
做工	7
符合标准	7
节能	7
静音	8
接口	7



苹果Time Capsule
无线路由器+NAS二合一

测试手记：苹果Time Capsule是一款集无线路由器和NAS功能为一身的产品，从而打破了这两类产品之间的界限，而且操作更加简单。它既可以当作无线路由器来使用，又可以作为家里的文件服务器。靓丽的外观也更能贴近家居环境，比较适合对生活品质有一定要求的时尚男女。

苹果Time Capsule

苹果电脑

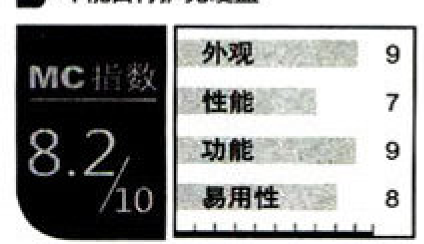
☎ 400-692-7753

¥ 2399元（1TB）

尺寸	197mm×197mm×36.3mm
重量	1587g
硬盘容量	500GB/1TB/2TB
支持的无线网络	802.11b/g/n
接口	1×WAN+4×LAN+1×USB

＋ 外观漂亮、集网络和无线路由功能于一身、安装一步到位

－ 不能自行扩充硬盘



MC指数 8.2/10

外观	9
性能	7
功能	9
易用性	8

苹果最近对Time Capsule（时间胶囊）进行了升级，最新版的产品集成了2TB的硬盘和802.11n的无线网络模块，为用户量身打造了一款与众不同的无线NAS产品。之所以说它与众不同，是因为它不仅内置硬盘，而且还整合了无线路由器的功能，相当于是一款整合了无线路由器功能的NAS。在搭配Mac OS X 10.5 Leopard Time Machine软件的情况下，它可以轻松实现无线备份和无线存储功能。

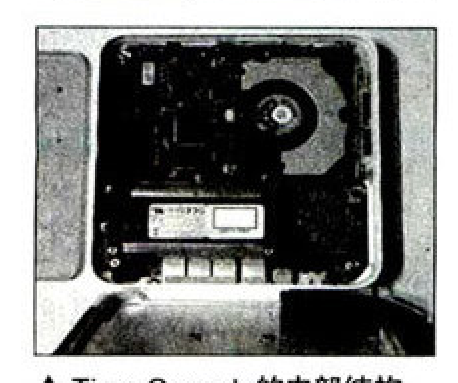
实际上，在Time Capsule推出之前，苹果曾发布过一款的无线路由器产品——AirPort Extremes，它有一个特点，就是可以通过USB接口外接移动硬盘从而实现网络存储。为什么不在无线路由器的内部整合一块硬盘，从而实现无线网络存储呢？苹果很快就采用这个建议，从而才有了现在的Time Capsule。

Time Capsule的外观和Apple TV类似，很好地延续了苹果外观设计的特点，正面的苹果标识非常醒目。它的外形尺为197mm×197mm×36.3mm，重1587g。由于内置3.5英寸硬盘的缘故，因此它看上去比Apple TV要厚重得多。Time Capsule的底部采用了橡胶材质，可以起到防滑的作用。

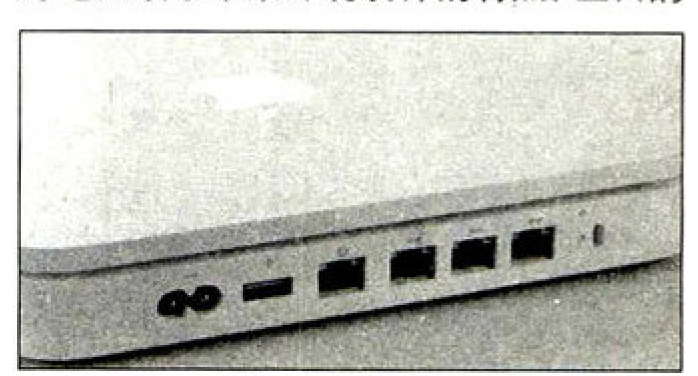
和其它无线路由器一样，在使用之前需要对Time Capsule进行设置。但是，和一般设置无线路由器不同的是，Time Capsule不需要用户手动进行，只需通过AirMac软件就可以搞定，非常人性化。通过无线网络和Time Machine，Time Capsule能将Mac/Windows PC、笔记本电脑、iPOD以及iPhone中的资料进行快速备份和网络存储，相当于家里的文件服务器。

那么它的速度如何呢？为此，我们对它的无线路由器性能进行了测试。从测试结果来看，它的单线程上传/下载速度分别为53.324Mbps和48.545Mbps；十线程上传/下载速度则分别为76.178Mbps/71.428Mbps，不是很理想，和普通802.11n 300Mbps无线路由器产品相比有点偏低，基本上与150Mbps产品处于一个档次，但对于家庭用户来说则完全够用了。由于没有提供外接的增益天线，因此它的信号强度不是很高，在穿透承重墙时信号衰减比较明显。

我们认为苹果Time Capsule是一款非常有意思的产品，它将NAS和无线路由器功能相结合，从而打造出一款别具一格的产品。有了它，用户可以轻松地将家里的PC、笔记本电脑、iPod以及iPhone手机等整合到一起，无论资料备份还是数据存取都相当方便。不过，它的缺点也同样明显。为了保证靓丽的外观，它只配备了一块硬盘，而用户如果擅自更换硬盘则可能影响保修。内置硬盘损坏也只有返厂维修一途，不但无法继续备份，家里的无线网络也将停摆。但无论怎么说，Time Capsule确实是一款非常有创意的产品，可以为其它无线路由器和NAS厂商所借鉴，从而打造出更多符合家庭用户需求的网络存储产品。（雷　军）



▲ Time Capsule的内部结构。最显眼的就是正面的3.5英寸硬盘。为了确保内部散热，Time Capsule还特意在底盖内部加装了风扇。右下则是整个模组的电源模块。



▲ Time Capsule提供了1个WAN、4个LAN接口以及1个USB接口，支持802.11b/g/n无线网络，可以很好地与其它2.4G无线设备实现连接。并且，USB接口可以外接移动存储设备和打印机，从而实现功能和容量的扩展。

雅迅T818 GPS

自驾出游必备



时下有车一族大多喜欢约上几个朋友或组成车队自驾出游，GPS必不可少。针对这种需求，雅迅网络推出了一款适合自驾出游使用的GPS——T818。

T818最大的特色是支持自驾游组队的实时显示和即时通讯。首先，需要将开通了GPRS服务(暂不支持3G网络)的手机SIM卡插入T818中，并通过后者主界面上的快捷键选择业务订制(第一年免费)。如果每辆车都有一台T818，那么只需队长将其它的T818添加进来，车队中的所有车辆便能同时显示在导航地图上。在行进过程中，地图上各车辆的位置也会每隔20秒刷新一次。一旦有车辆掉队，队长的GPS上会出现即时状态提示。以上功能主要是通过GPRS网络交换位置数据，这意味着会因为流量产生费用。经测试，行进100公里每台T818大约会产生100KB的GPRS数据流量，我们建议用户选择GPRS上网套餐，可以省下不少上网费。

该产品的另一大特色是提供了两种导航模式：本机地图导航和地图实时更新导航。前者通过雅迅通导航软件调用易图通公司提供的电子导航地图数据进行GPS导航，这种方式的导航效果和传统GPS无异；后者则是最近才兴起的，通过GPRS网络从互联网实时下载地图用于导航。若能结合起来使用，导航效果会更好。就我们实际使用的感受来看，撇开自驾游组队功能不谈，单就GPS导航能力来看，T818依然值得向有车一族的用户推荐。(伍 健)

雅迅T818 GPS

雅迅网络

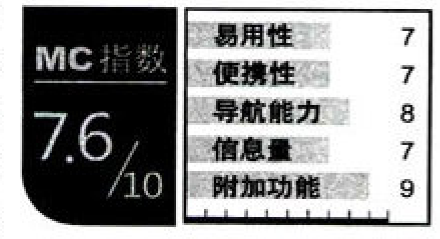
400-8868-555

1980元

PS芯片	SiRF 3TW
网络制式	GSM/GPRS(900/1800/1900MHz)
天线	内置式
屏幕	4.3英寸TFT触摸屏(480×272)
导航软件	雅迅通双导航版
支持多媒体格式	MP4、3GP、MP3、WMA等
主要功能	GPS导航、通话、短信、蓝牙免提、音视频播放、电子相册、电子书、网页浏览、游戏
电池续航时间	3.5小时
尺寸	124mm×78mm×16mm
重量	198g

＋ 功能丰富且新颖实用

－ 价格高、电池续航时间短



摩天手X100无线套装

便宜亦有好货

摩天手X100无线套装是近期键鼠市场里比较受关注的一款产品，它采用了黑色与灰色的色彩搭配，既耐脏又耐看。套装中的键盘采用不规则的造型设计，比普通键盘要窄，因此按键只能使用非标准键位放置，它将功能键区的按键融入到主键区里，并在键盘顶部设计了多个媒体热键和键盘指示灯，这在同类产品里是很少有的，虽然这样会更耗电一些，但对用户而言可以清楚知道键盘当前的状态，实用性更强。由于按键位置进行了调整，相信用户需要一段时间来适应，不过主键区的按键并没有变化，对平时打字来说并没有影响。与此同时，该键盘的按键采用超薄键帽设计，敲击时感觉键程偏短，反馈也较迅速，这点与笔记本电脑的键盘相似。

X100无线套装中的鼠标造型圆润，其上盖经过抛光处理后光泽度不错。它的体积适中，即使手型偏小的女生使用也很适合，握持时能较好地托起手掌，使用后的疲劳感不明显，手感不错。无线方面，这款套装采用了收纳方便的Nano接收器，其键盘和鼠标在办公室里的实测距离分别为9米和6米，这也使得它足以应对客厅HTPC应用。值得一提的是，这款套装还采用智能省电技术设计，官方标称的续航时间为三个月，而键盘则能达到一年。摩天手X100无线套装不仅能满足普通家庭娱乐以及办公用户的使用需求，同时在设计上也拥有自身的特色，如添加了多媒体按键和键盘指示灯，加之其售价仅为88元，在配机时预算有限的用户不妨考虑一下这个套装。(刘 东)

摩天手X100无线套装

深圳摩天手科技有限公司

400-6788-010

88元

无线技术	2.4GHz无线传输技术
定位方式	光学定位
鼠标分辨率	1000dpi
键盘媒体热键	8个
标称距离	10米

＋ 价格便宜、键盘功能丰富

－ 键盘的按键手感略显生硬

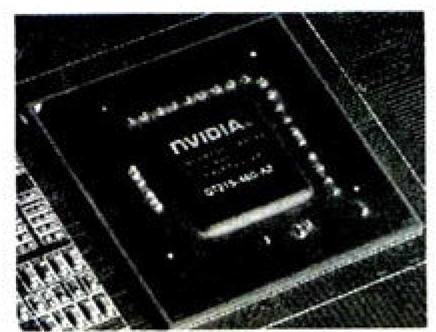




四款GeForce GT 240显卡新品齐亮相

低功耗新主张

测试手记：由于GeForce GT 240采用了40nm工艺，降低了功耗，且产品本身规格不算太高，因此四款产品在用料方面都没有太多亮点，但较低的发热量以及在高清方面的改善是这四款产品共同的特点。索泰和七彩虹的产品由于散热器风扇转速较高，因此静音效果不佳。



▲ GeForce GT 240的核心代号为GT215

599元~799元这个主流价位的产品凭借优秀的性价比和不错的3D性能一直受到用户和玩家关注。过去，NVIDIA在这个价位的主要产品是GeForce 9600 GT，不过最近NVIDIA新推出了GeForce GT 240用于替代GeForce 9600 GT主打中端市场。相比GeForce 9600 GT，GeForce GT 240做了不少的改进，并新增加了一些特性。索泰、七彩虹、翔升和XFX讯景率先推出了相关产品，《微型计算机》也在第一时间进行了相关测试。

GeForce GT 240最大的特点就是采用了512MB的GDDR5显存——首款采用GDDR5显存的NVIDIA显卡。不过从成本控制的角度考虑，NVIDIA允许下游品牌厂商为GeForce GT 240灵活搭配GDDR5显存或GDDR3显存、SDRAM DDR3显存，本次测试的翔升GT240 512M GDDR3显卡采用的就是GDDR3显存。和低端的GeForce GT 220一样，GeForce GT 240也具备了三大看点：1.它采用了40nm工艺，进一步降低了功耗。GeForce 9600 GT作为NVIDIA销量最大的中端显卡，受到大量网吧用户的青睐。而作为GeForce 9600 GT的替代产品，GeForce GT 240将拥有更出色的功耗，更利于网吧用户使用；2.支持DirectX 10.1 API，在DirectX 10.1游戏中会有更优秀的表现；3.内建HDMI音频芯片，支持多声道输出，能同步输出HDMI视频和音频。

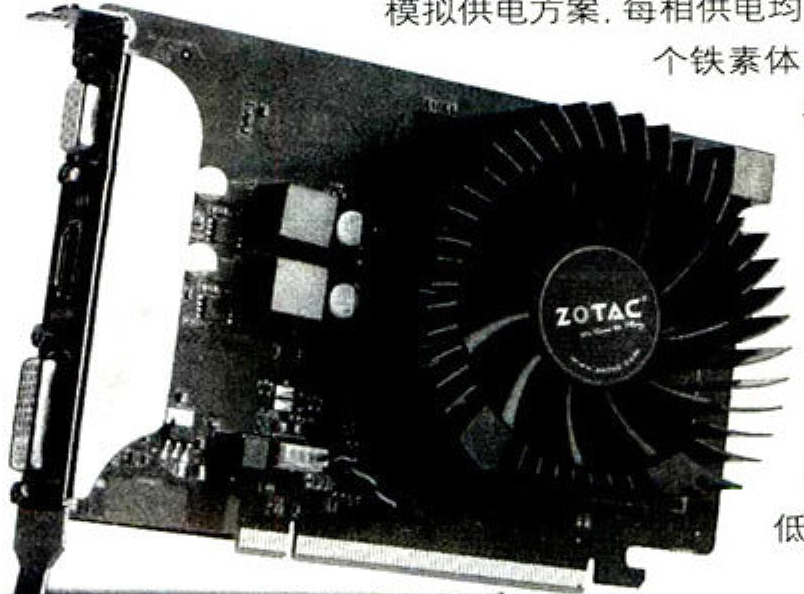
GeForce GT 240具备96个流处理单元，GDDR5版本的GeForce GT 240的公版频率为550MHz/3400MHz/1340MHz，GDDR3版本产品的公版频率则为550MHz/2000MHz/1340MHz。值得注意的是，虽然流处理单元大幅增加，但比起GeForce 9600 GT的256-bit显存位宽（显存带宽=1800MHz×256-bit÷8=57.6GB/s），GeForce GT 240只具备128-bit显存位宽（显存带宽=3400MHz×128-bit÷8=54.4GB/s）——这会在一定程度上影响GeForce GT 240的性能。

GeForce GT 240与GeForce 9600 GT规格对比

	GeForce GT 240	GeForce 9600 GT
工艺	40nm	65nm
流处理单元	96	64
核心频率	550MHz	650MHz
显存频率	3400MHz（2000MHz）	1800MHz
流处理单元频率	1340MHz	1625MHz
显存类型	GDDR5（GDDR3）/512MB/128-bit	GDDR3/512MB/256-bit
DirectX API	DirectX 10.1	DirectX 10

索泰GT240-512D5米格版

黑色PCB+黑色散热器的组合让索泰GT240-512D5米格版显卡看上去颇显档次，它采用GDDR5显存，频率与公版保持一致，为550MHz/3400MHz/1340MHz。该卡采用了2+1相模拟供电方案，每相供电均搭配了2个以SO-8格式封装的MOSFET和一个铁素体电感。和常见的DPAK封装格式的MOSFET相比，SO-8格式封装的MOSFET的面积更小，发热量和内阻相对也更低。由于是工程样卡，该卡的超频能力很有限，只能稳定在580MHz/3600MHz/1340MHz。据悉，索泰后续还会推出超频能力更强的GeForce GT 240，以满足玩家的需求。另外，GT240-512D5米格版的噪音相对较大，由于散热器风扇不支持软件调速，我们无法手动降低其风扇转速，获得更好的静音效果。



索泰GT240-512D5米格版

索泰国际有限公司

☎ 0755-83309050

¥ 699元

显存类型	GDDR5/512MB/128-bit
核心频率	550MHz
显存频率	3400MHz
流处理器频率	1340MHz
接口类型	DVI+VGA+HDMI

＋ 采用SO-8封装格式的MOSFET

－ 噪音较大，超频能力较差



MC指数 7.4/10

散热能力	9
超频性能	6
接口类型	8
静音效果	7
做工用料	7

七彩虹GT240-GD5 CF白金版 512M M50

七彩虹科技发展有限公司
400-678-5866
649元

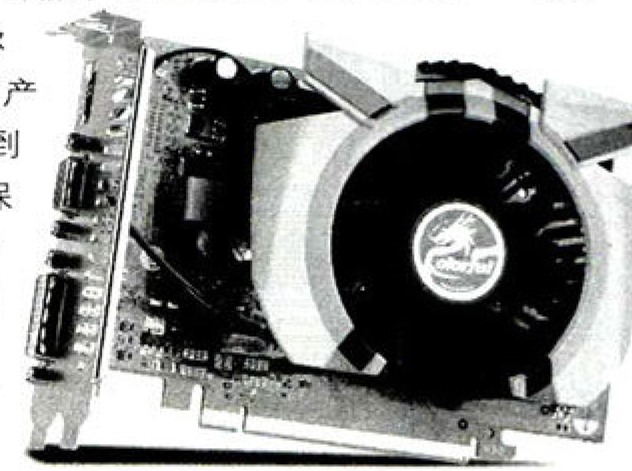
显存类型	GDDR5/512MB/128-bit
核心频率	550MHz
显存频率	3600MHz
流处理器频率	1340MHz
接口类型	DVI+VGA+HDMI

+ 超频能力出色
- 噪音较大，用料一般

MC指数 7.8/10

散热能力	9
超频性能	9
接口类型	8
静音效果	7
做工用料	6

七彩虹GT240-GD5 CF白金版 512M M50



七彩虹GT240-GD5 CF白金版 512M M50（以下简称"GT240-GD5"）也是一款采用GDDR5显存的非公版产品。GT240-GD5采用2+1相供电系统，除了显存频率达到3600MHz以外，核心频率和流处理单元频率与公版保持一致。虽然处于成本控制的考虑，该卡全部采用了液态电解电容，不过该卡的供电部分一共使用了8颗MOSFET以保证显卡的稳定（同类产品一般只使用了6颗MOSFET）。GT240-GD5的超频性能非常优秀，可以稳定超频至657MHz/4100MHz/1750MHz，这还是在BIOS有核心超频限制的情况下。如果解除BIOS限制，相信该卡的核心频率还有一定的提升空间。由于采用的是40nm工艺，该卡的待机核心温度和满载核心温度分别只有31°C和49°C。不过散热器的噪音略大，且风扇不支持调速，用户无法用软件降低转速。

翔升GT240 512M GDDR3

深圳市翔升电子有限公司
800-888-0123
599元

显存类型	GDDR3/512MB/128-bit
核心频率	550MHz
显存频率	2000MHz
流处理器频率	1340MHz
接口类型	DVI+VGA+HDMI

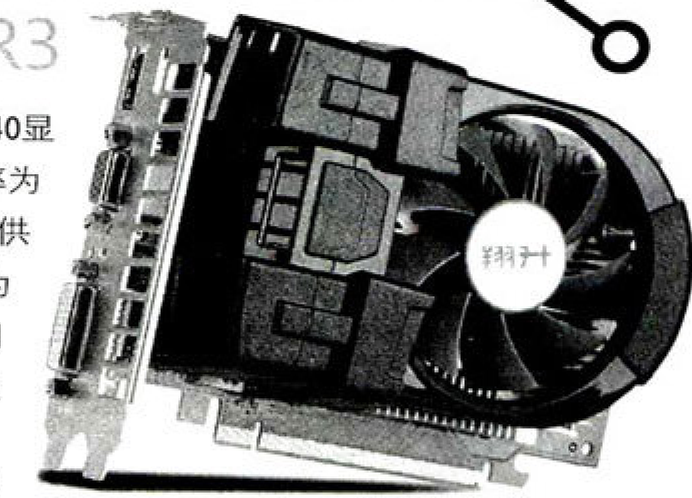
+ 超频能力和静音效果出色
- 没有使用GDDR5显存





散热能力	9
超频性能	8
接口类型	8
静音效果	9
做工用料	7

翔升GT240 512M GDDR3



翔升GT240 512M GDDR3是四款GeForce GT 240显卡中唯一采用三星GDDR3 1.0ns显存的产品，频率为550MHz/2000MHz/1340MHz。GT240 512M GDDR3的供电系统为2相核心供电和1相显存供电设计，接口为DVI+VGA+HDMI，满足了用户的不同需求。该卡使用的是铝制散热器，在散热器上方搭配了一个导风罩，可以将余风带向周边电路。得益于40nm工艺，该卡的温度控制得不错，待机核心温度和满载核心温度分别为33°C和54°C。不仅如此，散热器的噪音控制得很优秀，噪音几乎不可闻，用户还可以用第三方软件对风扇转速进行设置。

XFX讯景魔方版GT-240X-YSF

XFX讯景
0755-88837668
999元

显存类型	GDDR5/512MB/128-bit
核心频率	550MHz
显存频率	3400MHz
流处理器频率	1340MHz
接口类型	DVI+VGA+HDMI

+ 使用GV1000散热器，散热能力和静音效果出色
- 价格较贵

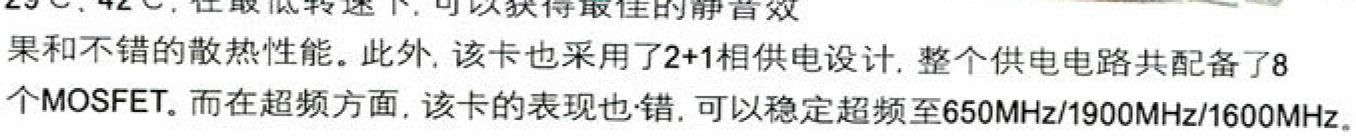
MC指数 8.4/10



散热能力	10
超频性能	8
接口类型	8
静音效果	9
做工用料	7

XFX讯景魔方版GT-240X-YSF

XFX讯景魔方版GT-240X-YSF（以下简称"GT-240X"）最大的特点是配备了4热管、整体镀镍的Zalman GV1000散热器，并且玩家还可以利用散热器附带的调速器对风扇转速进行设置。不过值得注意的是，风扇接口并没有直接连接到显卡PCB上，玩家在安装显卡时还需要将散热器风扇的接口连接至主板上相应的3Pin或者4Pin风扇接口上。在风扇的最高和最低转速下，GPU待机温度和满载温度分别为29°C、41°C和29°C、42°C，在最低转速下，可以获得最佳的静音效果和不错的散热性能。此外，该卡也采用了2+1相供电设计，整个供电电路共配备了8个MOSFET。而在超频方面，该卡的表现也·错，可以稳定超频至650MHz/1900MHz/1600MHz。



四款GeForce GT 240测试成绩

	索泰GT240-512D5米格版	七彩虹GT240-GD5 CF白金版 512M M50	翔升GT240 512M GDDR3	XFX讯景GT-240X-YSF	GeForce 9600 GT	Radeon HD 4830
3DMark Vantage	P5526	P5641	P5106	P5528	P5239	P5581
《孤岛危机》						
1920×1080 MEDIUM	37.69	37.89	36.45	37.64	39.83	51.01
1920×1080 High	19.13	19.2	17.72	18.99	21	25.83
《孤岛惊魂2》						
1920×1080 VeryHigh	36.23	37.89	34.23	36.11	38.8	42.55
1920×1080 VeryHigh 4AA	27.27	28.26	25.12	26.98	31.56	28
《汤姆克兰西之鹰击长空》						
1920×1080 VeryHigh	29	29	27	29	24	44
1920×1080 VeryHigh 4AA	19	19	17	19	23	38
待机系统功耗	71W	81W	76W	75W	105W	112W
满载系统功耗	120W	124W	112W	121W	161W	218W

在AMD 羿龙Ⅱ X550平台上，我们对四款GeForce GT 240显卡、GeForce 9600 GT和Radeon HD 4830进行了测试。GeForce GT 240凭借流处理单元和显存频率的优势，勉强能在游戏中与GeForce 9600 GT打成平手。而在面对Radeon HD 4830时，GeForce GT 240显得比较吃力，落后幅度在25%以上。但GeForce GT 240的最大优势在于功耗控制，GeForce GT 240显卡的待机系统功耗和满载系统功耗分别在70W和120W左右，待机系统功耗和满载系统功耗分别比GeForce 9600 GT和Radeon HD 4830低了48%、33%和57%、82%。单就3D性能而言，GeForce GT 240不算特别出色，并没有对NVIDIA上一代产品形成绝对优势，在面对AMD同价位的产品时，也没有明显竞争力。不过作为NVIDIA首款采用GDDR5显存的产品，GeForce GT 240还是增加了40nm工艺和DirectX 10.1等新特性。特别是40nm工艺，大幅降低了GT 240的功耗和发热量，无论是对个人用户还是网吧用户而言，意义都非常大。同时，能够同步输出HDMI视频和音频也是四款产品的亮点所在，加上它们都具备HDMI接口，因此也非常适合高清用户。目前是新品上市阶段，GT 240的价格仍然处于虚高状态。可以预计，当9600 GT停产以后，GeForce GT 240的价格还有进一步的下降空间，将是NVIDIA在中端市场的重要武器，关注GeForce GT 240的用户不妨再等等。(邓 斐)

明基BR1001 BD-ROM

最亲民的蓝光光驱

明基BR1001

明基电通

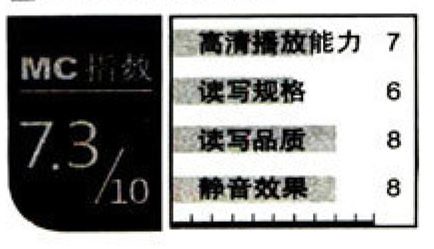
☎ 400-888-0666

¥ 599元

读取速度	BD 4X、DVD 8X、CD 32X
缓存	2MB
接口	SATA

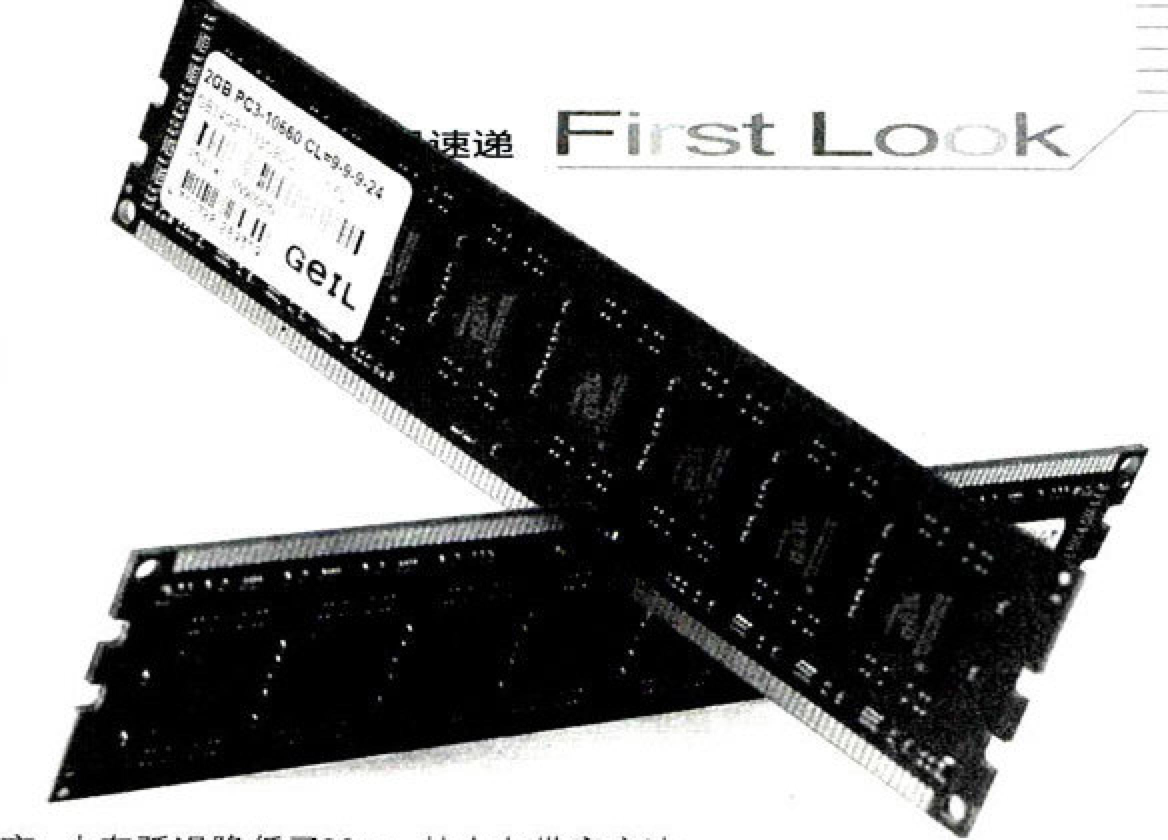
＋ 价格低，噪音低

－ DVD读取速度较慢



明基BR1001的外观保持了明基光存储惯有的时尚造型，光驱面板上的Blu-ray标识表明了BR1001的蓝光身份。它的面板设计不合适搭配HTPC，因此还赠送了一个普通的前面板，以适应不同的机箱。BR1001是一款4X的BD-ROM，它采用了明基独有的自动变焦镜头，通过一个镜头实现对CD、DVD和BD三种盘片的支持。明基BR1001还采用了PTCS精密斜角控制技术，通过传动杆角度的调整弥补因为光盘表面的不平整造成的倾斜角误差。从DVD时代的经验来看，用户最容易接受的蓝光产品，应该是只读型的BD-ROM。目前，各厂商推出的BD-ROM的型号并不多。明基BR1001相比第一款BD-ROM BR1000降低了DVD的读取速度，但大幅降低了价格，让用户更容易步入蓝光的世界。在读取单层蓝光碟的时候，BR1001从1.71X开始，逐渐提速到4.04X，耗时31分32秒，接口突发数据传输率为29MB/s。BR1001在读取双层蓝光碟的时候，从1.69X开始以CAV方式读取完第一层，最后达到4X，然后在读取第二层的时候从4X逐渐降速到1.69X。

BR1001的测试结果达到了标称水平，而且在噪音方面也控制得非常不错，几乎听不到光盘旋转时的声音，非常适合想要用来欣赏蓝光电影的HTPC用户。BR1001最吸引人的就是价格只要599元，要想组建拥有蓝光影碟播放功能的HTPC不再需要昂贵的投入。(刘宗宇)



金邦黑龙DDR3 1333内存

突破DDR3 2000

从外观来看，尽管这款金邦黑龙DDR3 1333内存并没有配备散热片，看上去很平常。但它在出厂前通过了金邦独有的DBT动态高温老化测试，可以减少使用中发生故障的概率。同时该内存还采用了在台式机内存上少见的8层PCB设计。采用多层PCB可以让设计人员更从容地控制线长，线路分布更加合理，线间的干扰与发热也能得到减小，为内存带来更好的电气性能。

颗粒方面，它选用了编号为GL1L128M88BA12CW的金邦自编号颗粒，采用双面16颗设计，每颗内存颗粒的容量为128MB，组成了单根内存总共2GB的容量。该内存默认工作电压为1.5V，其内存工作延迟在DDR3 1333下为9-9-9-24，可以满足普通用户的需求。而内存金手指则采用技术成熟的化学镀金工艺。此外在内存PCB背面，印有两条仰天长啸的金龙，这也是黑龙内存名称的由来。在龙头图案的眼睛位置，它则配备了两颗LED指示灯，在工作时会发出红光。

接下来我们采用Core i5 750处理器、P55主板、GeForce GTX 260显卡对金邦黑龙DDR3 1333内存性能进行了测试。值得称赞的是，该内存不仅在默认频率下表现较好，工作稳定，而且我们还发现这款内存具有很强的超频能力。测试中，我们先将内存的电压提升到1.7V，然后将处理器内核电压提升到1.45V，处理器内核即内存控制器电压提升到1.3V。在处理器超频到205MHz×21=4305MHz的情况下，内存可同步超频到205MHz×10=2050MHz，而且内存延迟仍可采用9-9-9-24@1T的设置。可以看到，在DDR3 2050内存的配合下，系统的性能有了大幅提高。内存延迟降低了32ns，其内存带宽高达25GB/s，已接近三通道内存25.5GB/s的理论带宽。同时处理器运算性能也有显著提升，而对内存依赖度并不大的3D游戏性能也有小幅增长。

既然这款金邦黑龙DDR3 1333游戏版内存通过了DBT测试，那么在实际应用中的高温、高负载环境下，它是否会出现不稳定现象呢？接下来我们对其进行了测试。我们在金邦黑龙DDR3 1333版超频到DDR3 2050、内存电压1.7V的状态下，对其进行了EVEREST Ultimate内存拷机测试。测试结果也令人满意，在运行了14小时45分钟的测试后，系统未出现任何不稳定的现象。

通过实际测试我们认为，虽然这款内存外形普通，但8层PCB、DBT动态高温老化测试为用户带来了更实在的好处，毕竟稳定压倒一切。同时，这款内存所采用的颗粒也具备很强的超频性能，仅需1.7V就可超频到DDR3 2050的能力，可以帮助超频玩家获得更好的测试成绩，因此我们认为这是一款对普通消费者与超频玩家来说都十分实用的产品，值得考虑。（马宇川）

	金邦黑龙DDR3 1333内存@默认	金邦黑龙DDR3 1333内存@DDR3 2050
SiSoftware Sandra内存带宽	16.25GB/s	25GB/s
SiSoftware Sandra内存延迟	84ns	52ns
PCMark Vantage内存性能	6515	7874
wPrime 3200万位运算时间	11.641s	7.625s
CINEBENCH R10多核渲染性能	11538	17544
3DMark Vantage，1680×1050，High	H8094	H8164
《孤岛惊魂2》，1920×1200，最高画质	53.39	57.89

▲ 在DDR3 2050下，拷机14小时45分也未出现错误。

测试手记：尽管未配备散热片，但从实测来看，该内存的发热量也不大。在DDR3 2050下，经过14小时45分钟的稳定性测试后，其内存颗粒温度仅43.5°C，内存PCB温度仅41°C。

金邦黑龙DDR3 1333内存

金邦科技

☎ 0755-26330801

¥ 395元

接口类型	DDR3 240 Pin
内存容量	2GB
内存电压	1.5V
工作频率及延迟设置	6-6-6-16@DDR3 888 8-8-8-21@DDR3 1186 9-9-9-24@DDR3 1333
特色功能	通过DBT动态高温老化测试，8层PCB设计

➕ 通过DBT动态高温老化测试，8层PCB设计，超频能力强

➖ 默认频率与延迟设置过于保守

MC指数 8.0/10



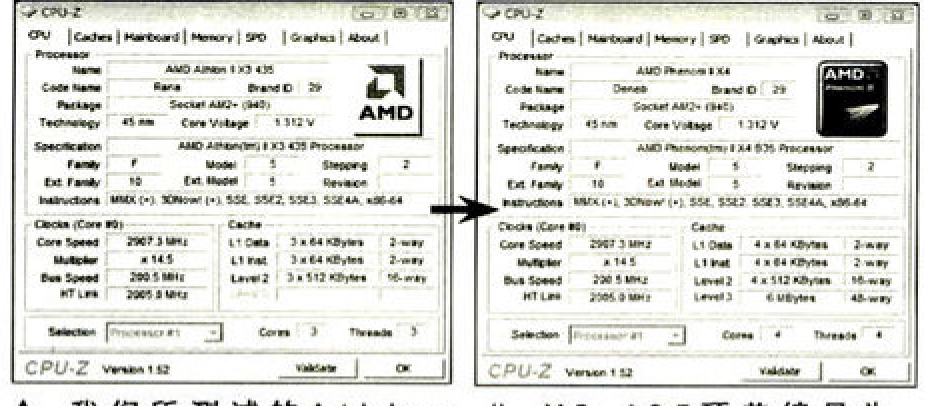


AMD Athlon Ⅱ X3 435/425处理器
变身双杰

以往的Athlon系列处理器大多为双核心，而现在也出现了三核和四核的产品。AMD在10月上市了三核的Athlon Ⅱ X3 425、435和四核的Athlon Ⅱ X4 620。AMD想依靠核心数量的优势战胜Intel Pentium Dual-Core和Core 2 Duo处理器。现在，就让我们一起先来体验核心增加后的Athlon Ⅱ X3处理器性能。

Athlon Ⅱ X3 425和435系列处理器的核心代号为Rana，基于AMD 45nm SOI制造工艺，TDP为95W。Athlon Ⅱ X3系列处理器采用Socket AM3接口，支持HyperTransport 3.0总线，可同时支持DDR2和DDR3内存。Athlon Ⅱ X3系列处理器具有三个核心，每个核心对应512KB二级缓存。425和435的差别是在频率上，Athlon Ⅱ X3 425的主频为2.7GHz（13.5×200MHz），而Athlon Ⅱ X3 435的主频为2.9GHz（14.5×200MHz）。

我们用微星785GM-E65主板，两根金邦DDR3 2133 2GB内存组成双通道测试平台，搭配Radeon HD 4870显卡和希捷7200.10硬盘。从性能上看，拥有频率优势的Athlon Ⅱ X3 435处理器性能比425领先大概5%左右。而和双核的Athlon Ⅱ X2 245相比，Athlon Ⅱ X3 435的频率、二级缓存等规格一样，只是多了一个核心。在单线程测试中，两者的成绩一样。而在其它的多线程测试中，三核心的Athlon Ⅱ X3 435遥遥领先。即使是对比主频为3.1GHz的双核Phenom Ⅱ X2 550处理器，Athlon Ⅱ X3 435和425处理器都能凭借三核心的优势在大部分项目中领先。Intel在中低端市场的Pentium处理器则只有双核心产品，在目前已经成为主流的多线程应用中，丧失了自己的优势。对比测试的Pentium Dual-Core E6300和Core 2 Duo E8200处理器性能在多线程测试项目中落后。



▲ 我们所测试的Athlon Ⅱ X3 435顶盖编号为ADX435WFK32GI(AACYC AC 0923EPMW)，通过设置后，摇身变为拥有6MB三级缓存的Phenom Ⅱ X4四核处理器。

选择AMD处理器的用户，最关心的就是能否打开第四个核心。我们通过主板在BIOS中的设置，成功地打开了Athlon Ⅱ X3 435处理器被隐藏的第四个核心和6MB三级缓存，摇身变为顶级的Phenom Ⅱ X4处理器。开核成功之后，处理器满载时的整机功耗从186W上升至201W，WPrime 1024M的性能从549.756秒提升至408.331秒，性能提升的幅度相当大。

在500～700元的价格区间内，AMD已经完成了Athlon系列的布局，从双核、三核到四核都有可以选择的产品，相对英特尔Pentium系列处理器来说性能优势非常明显。再加上拥有开核变身为Phenom Ⅱ X4处理器的可能性，Athlon Ⅱ X3系列无疑成为追求性价比玩家的首选。（刘宗宇）

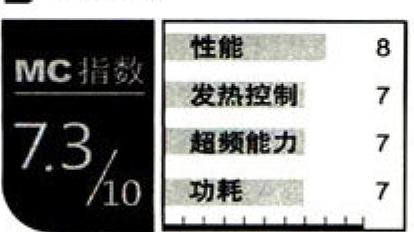
测试手记：只是从默认性能来看，我们也觉得Athlon Ⅱ X3处理器是目前主流用户的最佳选择。它拥有三个核心，性能比这个价位上的其它AMD和Intel处理器更强。此外，它还有可能免费“升级”为千元级的Phenom Ⅱ X4处理器，这个“隐藏的卖点”足够令DIY玩家兴奋好一阵子了。

AMD Athlon Ⅱ X3 435/425

AMD中国
☎ 800-830-5643
¥ 515元(X3 425)
610元(X3 435)

➕ 三核性能强于双核处理器，存在开核的可能性

➖ TDP较高



附：Athlon Ⅱ X3 435/425处理器测试成绩和规格

	Athlon Ⅱ X3 435	Athlon Ⅱ X3 425	Athlon Ⅱ X2 245	Phenom Ⅱ X2 550	Pentium DC E6300	Core 2 Duo E8200
主频	2.9GHz	2.7GHz	2.9GHz	3.1GHz	2.8GHz	2.66GHz
外频	200MHz	200MHz	200MHz	200MHz	266MHz	266MHz
接口	AM3	AM3	AM3	AM3	LGA775	LGA775
二级缓存	512KB×3	512KB×3	1024KB×2	512KB×2	2MB	6MB
三级缓存	无	无	无	6MB	无	无
TDP	95W	95W	65W	80W	65W	65W
制程工艺	45nm	45nm	45nm	45nm	45nm	45nm
3DMark Vantage	P8592	P8412	P7319	P7818	P7799	P7865
CPU	7310	6839	4728	5403	5338	5514
WPrime(1024M)	549.756s	582.207s	814.008s	761.935s	871.262s	924.435s
TMPGEnc	78s	91s	113s	106s	116s	116s
SuperPi	26.785s	28.704s	26.645s	22.498s	19.063s	17.485
Cinebench R10 1CPU	2520	2362	2588	2828	3005	2936
XCPU	6722	6446	5036	5512	5748	5634
生化危机5	78.2	75.8	68.5	82.1	59.4	61.4
鹰击长空	194	191	154	209	151	204

10年回顾：从NIKE看显卡“三大趋势”

本月热点

前言：我们本想用文字去记录显卡这10年，然而当我们动笔的时候，却发现无法驾驭这庞大繁杂的10年历史。我们坚信一点：回忆历史的目的是为了让产业未来走得更健康。于是，我们尝试从历史的脉络中寻找到一股股趋势。

为未来探路。



判断是否是“通路品牌”的标准：品牌有无研发

文/图 iGame研究所

趋势一：从海尔去“去制造化”说起

10月30日，海尔集团CEO张瑞敏回国了。

翻开报纸，最近《21世纪经济报道》的一篇文章——《海尔彩电“外包”探路台湾“去制造化”难题》引起了我们的关注。对于国内最大的家电制造企业海尔集团来说，如果坚持利润微薄的制造业，那么海尔的长远竞争力难以提升。事实上，消费者需要的是“好品质”而不是“是否有工厂”。同时，随着产业链上“研、产、销”的垂直分工的趋势越发的明显，企业会将很多非核心业务外包给该领域的专家企业。

不仅是海尔在“去制造化”，显卡行业也如此。从今年1月微型计算机杂志上的文章《从订制到定制 IT的个性化定制时代》到2008年8月对七彩虹《iGame研究所探秘及显卡研发经理访谈》的文章上我们都可以看到，业界都在大谈设计与研发而淡漠工厂制造，在接下来的十年中，品牌的工厂慢慢会限制品牌在全球的扩展。

趋势二：什么是“贴牌显卡”？

10年来，“通路品牌”是一个有争议的话题。

什么不是“通路品牌”？在“研发—生产—销售”这条价值链上，凡是在销售基础上具备“研发”的品牌，都不算是“通路”品牌，也就不再是“贴牌显卡”。

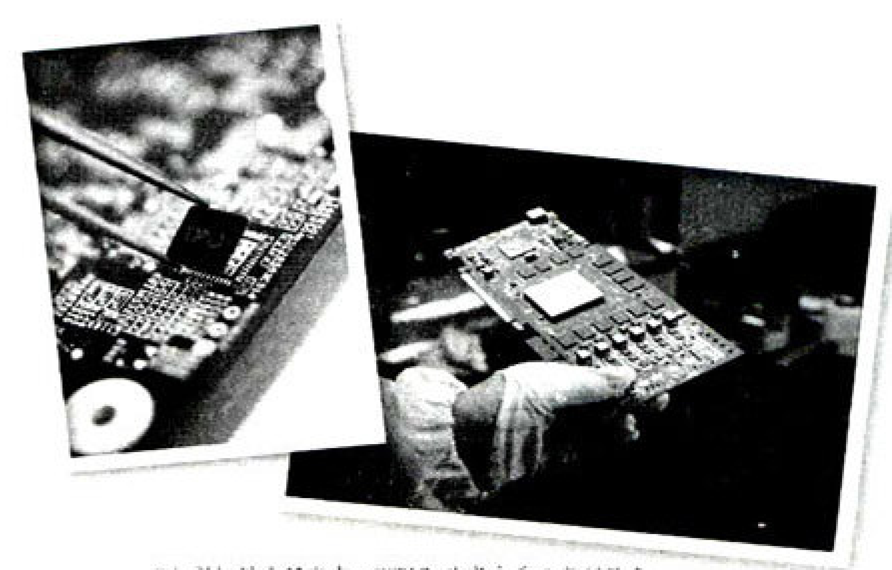
有研发，就已经不再算是通路，我们已经看到越来越多的国内品牌把转型的力量放置于研发上，今年七彩虹显卡研发中心CCDL（Colorful China Development Lab,CCDL）的首次曝光，便是国内品牌转型做好的佐证。事实上，Nike早在1970年代便掀起了“去制造化”的热潮，以耐克为代表的跨国公司擅于运作产业链两端高附加值环节，在设计与研发、营销与品牌管理等环节，没有制造的的“轻公司”才拥有一流竞争力。

趋势三：定制趋势与“众包”模式

这是一套典型的由生产者控制的系统：从创意、生产到经由各种传播手段吸引消费者购买的流程都由厂商一手包办。

与之相反的是“定制”概念。第一个提出“定制”概念的是七彩虹显卡，一开始遭到了业界的质疑。事实上，很多品牌不敢操作的原因来自两个方面：一方面是需要品牌具备研发能力，另一方面对于品牌的整个供应链都是一个考验。这样的“定制”模式，被七彩虹的研发工程师们私下称之为“众包”。事实上，“众包”是2006年美国《连线》杂志提出的概念，与专业化分工规模经济的产物的“外包”相比，这种产品在前端创意与制造的“众包”受益的是社会差异化、多样化带来的创新潜力。

回到本篇的话题上：判断是否是“通路品牌”，有无研发能力是一个很重要的判断标准。七彩虹以自主研发为开端拉动的品牌转型以及定制模式的显卡，只是这10年中国显卡产业变革中的一个缩影。摆脱“流水线”的定制模式是否为业界的下一个10年带来转机呢？让时间去证明这一切。


“七彩虹显卡研发中心CCDL”为客户手工定制显卡

工程师观点：“某品牌制造”>“某国制造”

用户购买的是品质而不是买谁制造。优化供应链，倘若在生产上做到由品牌100%的控制，有没有工厂制造显得不那么重要了。翻开今年的《哈佛商业评论》杂志，告诉我了我们这样的一个全球趋势：“某国制造”正在逐渐“某品牌制造”所代替。简单而言——什么品牌制造比什么产地和工厂制造要来得重要。

事实上，这也印证了早在1992年宏碁创始人施振荣先生在《再造宏碁》时提出的新产业理论——“微笑曲线”（Smiling Curve）：微笑嘴型的一条曲线，两端朝上，在产业链中，附加值更多体现在两端——研发和销售。而Nike早在1970年代便掀起了“去制造化”的热潮，从这个角度看，今天显卡产业的变革也就不足为奇了——无论是华硕的品牌与代工分家，还是七彩虹开始涉足研发。

作为中国人，我们自然希望看到更多的“Design in China（中国设计）”而不是“Made in China（中国制造）”，难道不是吗？

2009年以来，中国企业经历的全球经济萧条正逐渐远去，从为求生存严控预算开支，到更多关注效益和发展问题，企业信息化建设的方向和目标将更多地向如何保证信息系统安全性和提升效率两方面倾斜。



企业IT管理需要更加高效与便捷

陈乐良先生
英特尔中国有限公司
商用电脑产品经理

在企业安全方面，用户需要基于芯片级别的安全性设计，希望可以自动检测、隔离、远程诊断并修复受病毒感染的电脑，即使电脑关机或操作系统无响应也没关系。通过更安全的远程唤醒，企业用户可以将杀毒、升级补丁等安全维护工作安排在下班后进行，并且无需让电脑通宵开机来做此类工作，大大加快了安全补丁的部署速度和成功率，减少企业信息系统的安全隐患。毫无疑问，更好的安全性才能给企业IT管理打造坚实的基础，而英特尔博锐技术正是专为企业用户的这一需求而设计的技术。

企业商用PC的应用环境通常是较为复杂的。很多时候用户的PC甚至处在充满病毒的IT环境中，而且随着企业不断成长，公司又会经常添加新的PC设备。因此对于企业来说，增强PC可管理性是企业提高IT稳定性，最终提升效率的保证。

专业桌面网络管理软件可以增加商用电脑可管理性，而博锐处理器技术与这些管理软件是最好的搭配。它可以大幅提升商用电脑管理软件的管理效率，即使电脑处于关机状态或操作系统崩溃状态下，IT管理员依然可以从容实施例如资产查询、远程诊断、远程修复等多种远程管理任务。多年来，英特尔一直与多家大型独立软件开发商（ISV）合作，就是为了确保这些基于芯片级的安全管理功能可以在管理软件上得以充分实现。事实上，通过博锐技术，企业用户可以减少在电脑管理上的投入，将更多时间和精力投入到业务发展，甚至还可以将电脑维护工作外包，通过专业的IT服务提供商（类似电信运营商的增值服务），以更低廉的成本获得"24×7"全天候的专业技术支持，提升效率。

随着PC管理效率和CPU生产技术的提升，IT设备的能耗和维护成本也明显下降。对于需要急迫解决眼前生存问题的企业来说，降低其IT维护成本就等于是替其盈利。而对于拥有较多PC的企业来说，实现更加节能的"绿色IT"，也是降低企业支出重要的一部分。英特尔的博锐技术将高性能、低功耗和安全性及可管理性进行了完美结合，随着企业信息化的深入，它可以成为企业信息化的保护神和业务的加速器。

微型计算机
MicroComputer
专 家 观 点

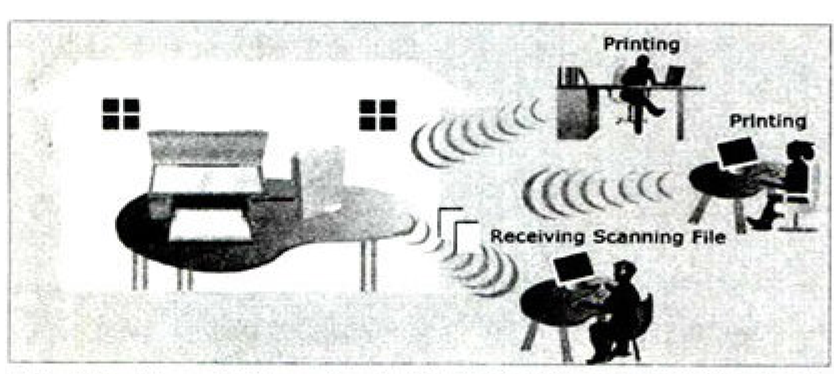
无线、网络打印/存储一个都不能少

华硕、Buffalo最新802.11n无线路由器

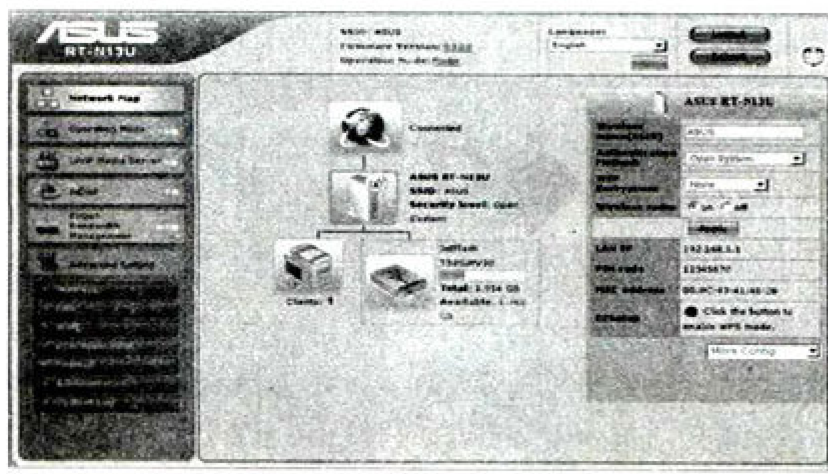
文/Orlane 图/CC

华硕RT-N13U乳白色的外观看上去相当简洁，直立的造型给人清爽的感觉。它是一款802.11n无线路由器，最大可以支持300Mbps的无线传输速率。相对于字面上的参数而言，除具备一般无线路由器功能外，RT-N13U的一些特色功能更能吸引用户眼球。

它支持华硕最新的EZ UI接口功能，可以自动侦测用户网络联机类型（PPPoE、固定IP、DHCP、PPTP、L2TP），从而简化无线路由器的设置过程。在以往WLAN+LAN接口的基础上，它额外提供了一个USB 2.0接口，在相应的配置下可以实现诸如网络打印（EZ All in One Printer sharing）、免开机的BT下载（New Download Master，需要外接移动硬盘）、网络共享（AiDisk，功能相当于一台FTP服务器，通过华硕免费提供的DDNS服务器，可让您的好友无论身在何处，都可随时随地与您分享数据）以及图形化带宽管理（EZQoS，通过它，用户可自行分配带宽优先级给不同的网络应用程序，比如影音视频、网络游戏、FTP等，以确保所有网络应用流畅运行）等功能。



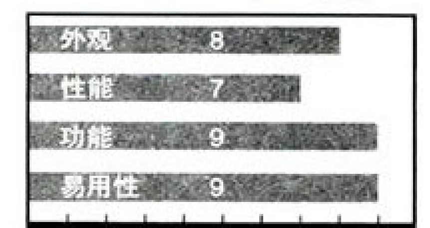
EZ All in One Printer sharing和免开机的BT下载功能是华硕N13U最实用的功能之一。



EZQoS为用户提供了更多的可调节速率选项

MC商务指数

8.25/10



项目	得分
外观	8
性能	7
功能	9
易用性	9

华硕RT-N13U无线路由器

无线网络标准 / 802.11n Draft 2.0
无线网络速度 / 300Mbps
天线数量 / 内置天线×2
WAN接口 / 100Mbps×1
LAN接口 / 100Mbps×4
其它接口 / USB 2.0×1

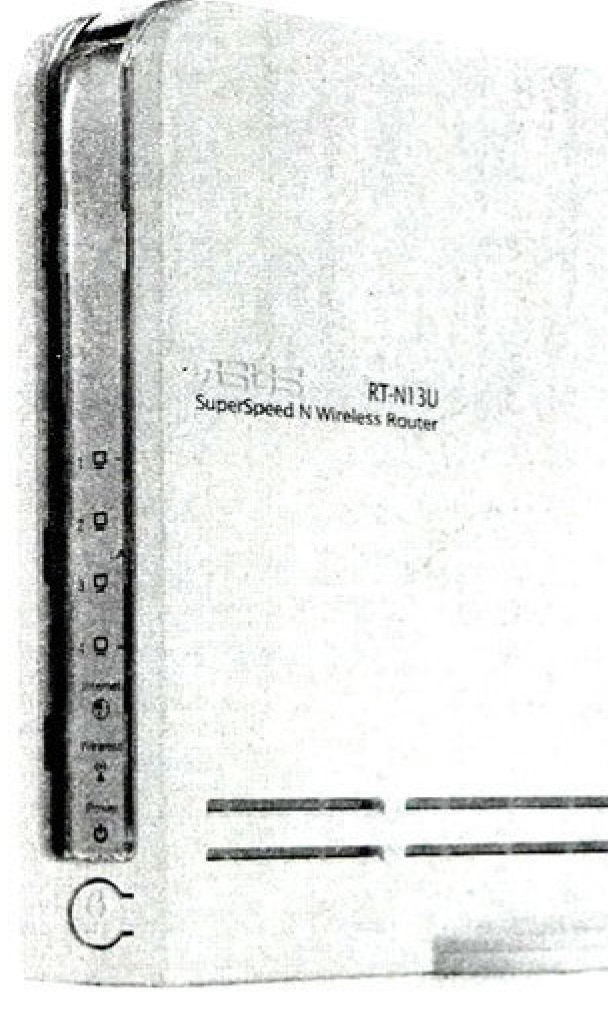
测试数据

单线程上传/下载：
53.776Mbps/56.221Mbps
十线程上传/下载：
73.428Mbps/77.112Mbps

华硕电脑（上海）有限公司
☎ 400-600-6655
¥ 699元

＋ 外观简洁时尚、支持网络打印、网络存储、FTP以及BT等功能、简单的图形化配置界面

－ 网络传输率只与150Mbps 802.11n无线路由器持平，信号易受干扰



在这些众多功能中，中小企业用户看重的是它的网络打印和存储功能。以往实现网络打印需要配置一台专门的电脑，而EZ All in One Printer sharing功能的出现则可以让企业用户节省这一笔开支。通过外接移动存储设备，它可以实现额外的网络存储，丰富了企业内部的网络存储手段。同时，免开机的BT下载功能对于需要经常下载高清视频或大文件的用户来说也是一个非常实用的。综合来看，华硕RT-N13U更侧重小型商务和SOHO市场，它的功能设定非常有针对性。

WZR-HP-G300NH是WZR-G300NH的升级版，前者在传统WLAN和LAN的基础上额外增加了一个USB 2.0接口，可以支持网络存储和BT下载功能。但是，和RT-N13U不同的是，WZR-HP-G300NH在配置上更多地偏向追求更高无线连接质量的中小企业和商务用户。因此，在设计上，WZR-HP-G300NH配置有外置天线，增强了信号的强度和稳定性。

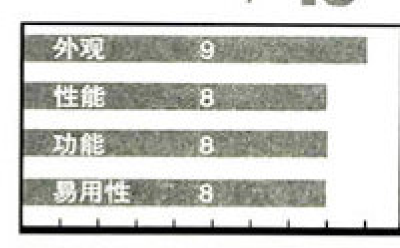
WZR-HP-G300NH的外观可以用靓丽来形容，正面看上去就像是左右贴合在一起的手提电话（模拟），但是很薄，整机厚度只有2.5cm，弧形的造型使得它看上去犹如“刀锋”，再加上钢琴烤漆处理，造型前卫时尚。它的天线位于“盒子”的顶部，伸展开就像是两只“兔耳”，这也使得它的造型更加生动。

WZR-HP-G300NH采用的是Ralink的RT3052F无线芯片方案，一颗主芯片就整合了无线和交换机的所有功能，支持300Mbps的802.11n无线传输速率，并向下兼容802.11b/g。它最大的特点就是可以通过USB 2.0接口外接移动存储设备，实现额外的网络存储或免开机的BT下载功能。理论上，它同样可以支持网络打印功能，但可能是因为固件的原因，在它的官方资料中并没有提及这一功能。

除此之外，WZR-HP-G300NH同样支持AOSS（AirStation One-Touch Secure System）功能，可以方便用户连接包括PS3、PSP和Wii

MC商务指数

8.25/10



Buffalo WZR-HP-G300NH无线路由器

无线网络标准 / 802.11n Draft 2.0
无线网络速度 / 300Mbps
天线数量 / 外置天线×2
WAN接口 / 100Mbps×1
LAN接口 / 100Mbps×4
其它接口 / USB 2.0×1

测试数据

单线程上传/下载：
60.776Mbps/63.193Mbps
十线程上传/下载：
82.378Mbps/86.992Mbps

巴比禄中国
☎ 800-820-8262
¥ 699元

➕ 外形靓丽前卫、外置天线信号强度较好、通过USB可以支持网络存储设备和BT下载

➖ 希望增加中文配置界面



超薄的造型很容易联想到“刀锋”

等游戏设备。具体的步骤是开启PS3，依次进入到“设定”→“网络设定”→“互联网连接设定”→“简易”→“无线”→“按接入点自动设定-AOSS”。在这一步PS3会提示“按住接入点的AOSS钮，直到AOSS指示灯开始闪烁。如果您在2分钟内不按此按钮，该操作会被取消”。按住Buffalo WHR-G300N无线路由器AOSS按钮大约3秒钟，AOSS指示灯会闪烁发出红光。再等待等待大约10～30秒钟，PS3就可以自动配置完成。即便是第一次使用AOSS功能，整个过程也大概需要1分钟时间，用户不用再费力的去记忆无线网络的密码和加密认证的类型了，一切都变得很轻松。

测试数据表明，Buffalo WZR-HP-G300NH的无线传输速率与目前市面上的300Mbps产品基本上在一个水平线上。并且，在强大的芯片方案以及外置天线的支持下，整机信号相对稳定，不容易受到干扰，比较适合对传输速率和稳定性有较高要求的中小企业和商务用户。

MC点评：通过一个小小的USB 2.0接口就可以实现诸如网络打印和网络存储功能，帮你节省一大笔额外开支，无论是对于中小企业，还是SOHO用户来说都是可以接受的。实际上这类产品在之前的802.11b/g产品就出现过，但由于受到无线传输速率的限制，表现不够理想。不过，随着无线传输速率的提升，它的价值立马就显现了出来。当然从价格来看，它们的报价要比普通的802.11n路由器高出了近一倍，是否值得选择还要视你的需求而定。

手把手指导 面对面交流

惠普SkyRoom桌面视频会议解决方案

文/图 Frank.C.

当你在工作站上进行模型设计的时候，是不是经常想针对某些细节内容与同事、客户交流？遇到这种情况，即使有即时通讯软件、电话、普通视频工具，还是显得不够直接方便。那么，我们除了面对面交流，是否还有更有效的远程交流、协同工作方式呢？

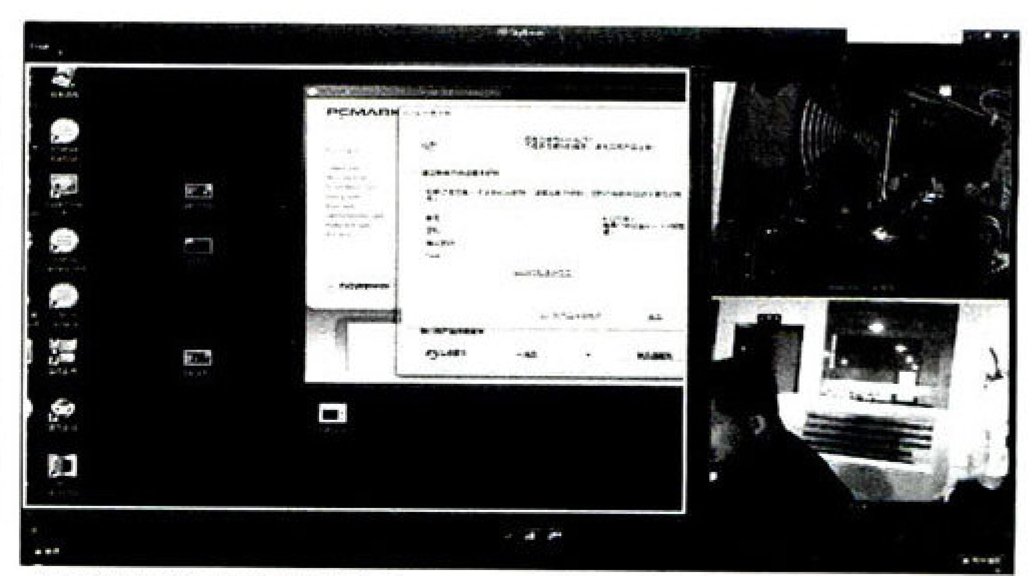
对于图形设计工作者来说，与同事、客户交流协作也是工作的一部分，认识上的不同有可能造成结果的巨大差异。统一意见需要深入交流，那么这种交流应该如何进行呢？现实的面对面交流当然是最好的，但是如果你的同事、客户在异地甚至是他国，难道每次都要飞过去交流吗？这当然是不现实的，于是电话、邮件、即时通讯软件以及专门的视频会议系统成为最常用到的工具。不过对于小范围的设计工作交流来说，如何能够方便有效地进行即时工作信息交换才是最关键的，惠普在10月1日推出的SkyRoom桌面视频会议解决方案无疑非常贴合这种需求。

一、易管理的桌面级协作解决方案

惠普SkyRoom方案并非针对纯粹的视频会议，而更像是一种视频协作工具，主要是为了营造出人性化的协作环境，用于设计工作者的异地协同工作。它将“视频会议”(可进行点对点视频通话和多点视频通话)和“桌面共享”这两个关键功能融合在一起，从而使参与者能够进行实时协作。

1.“桌面共享”是核心功能

惠普SkyRoom方案的最大特征就是“桌面共享”的重要性被显著提高，成为与“视频会议”并列的两大核心功能。利用惠普SkyRoom方案，处于不同地区的设计者可以举行小组会议(最多4个参与者)，并同时共享桌面上所显示的动态媒体内容(无论是CAD图纸、三维动画还是视频)。在使用该方案90天试用版时，只需要单击“共享”图标并选择要共享的区域，用户就能将该区域



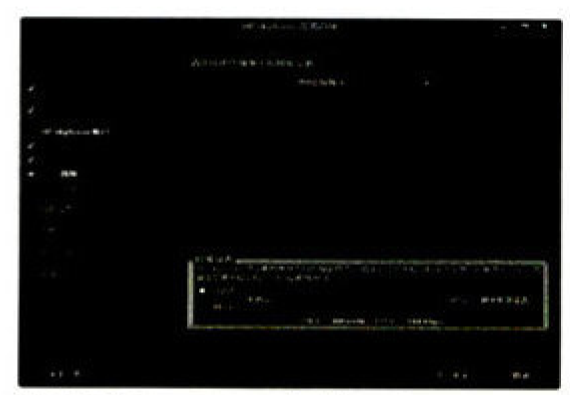
“桌面共享”与“视频会议”是SkyRoom方案的两大核心功能



内的桌面图像与其他用户共享，让对方知道你在做什么以及做得怎么样。在惠普SkyRoom方案中，"桌面共享"是"视频会议"的内容核心。

2.联系人添加的封闭性

惠普SkyRoom方案与针对个人用户的普通即时通讯软件相比，在联系人添加和管理方面显得更加自主和封闭。惠普SkyRoom可以与Microsoft Office Communications Server 2007以及各种基于Jabber/XMPP的服务器保持兼容，不过最基本的添加方式还是通过邮件交换个人信息及链接从而建立联系。在启动SkyRoom客户端软件后，点击"共享我的信息"按钮并复制相关信息通过邮件发送给目标联系人，目标联系人通过浏览器打开信息中的"ph"链接即可完成联系人添加的工作。这种封闭性的联系建立模式，用于工作交流的管理更加合适。



使用惠普SkyRoom应该根据实际情况调整视频分辨率和编码方式



惠普SkyRoom方案可以通过Jabber/XMPP服务管理联系人

二、方案的基础需求相对较高

因为强调"桌面共享"功能，并且提供了相对较高的视频分辨率，所以惠普SkyRoom对于平台性能的要求较高，这也是惠普为何将其作为工作站配置的原因之一。该软件对性能的最低要求是2.33GHz的Core 2 Duo处理器、2GB内存、1280×768分辨率的显示器。另外该软件支持的视频分辨率为160×120(15帧/秒)至960×720(15帧/秒)，对高分辨率视频的支持虽然有助于改善会议质量，但是对设备性能和网络带宽都有较大压力。即便采用最低设置，惠普SkyRoom依然需要传输率400kb/s以上的宽带网络才能顺利工作。

惠普SkyRoom提供的默认视频设置是800×600分辨率，不过用户可以在"设置向导"中更改相关设置。这些设置包括视频的分辨率以及视频编解码器的选择。惠普SkyRoom针对不同情况提供了两种视频编解码器，H.264编解码器使用的网络带宽大约为MPEG-2编解码器的一半，但会消耗更多的系统资源。在性能有限的系统上，使用H.264编解码器时如果系统占用率超过50～60%，那么就需要降低视频分辨率设置或者更换为MPEG-2编解码器。实际试用该方案时我们发现，如果使用最高视频分辨率(960×720)以及H.264编解码器，进行双人视频及桌面交流的试用平台(Core 2 Duo E7200处理器+2GB内存)的系统占用率高达90%以上。

2009年11月13日(星期五) 17:34

显示名：Frank

IP 地址：192.168.9.26

通过邮件交换链接的方式进行联系人添加

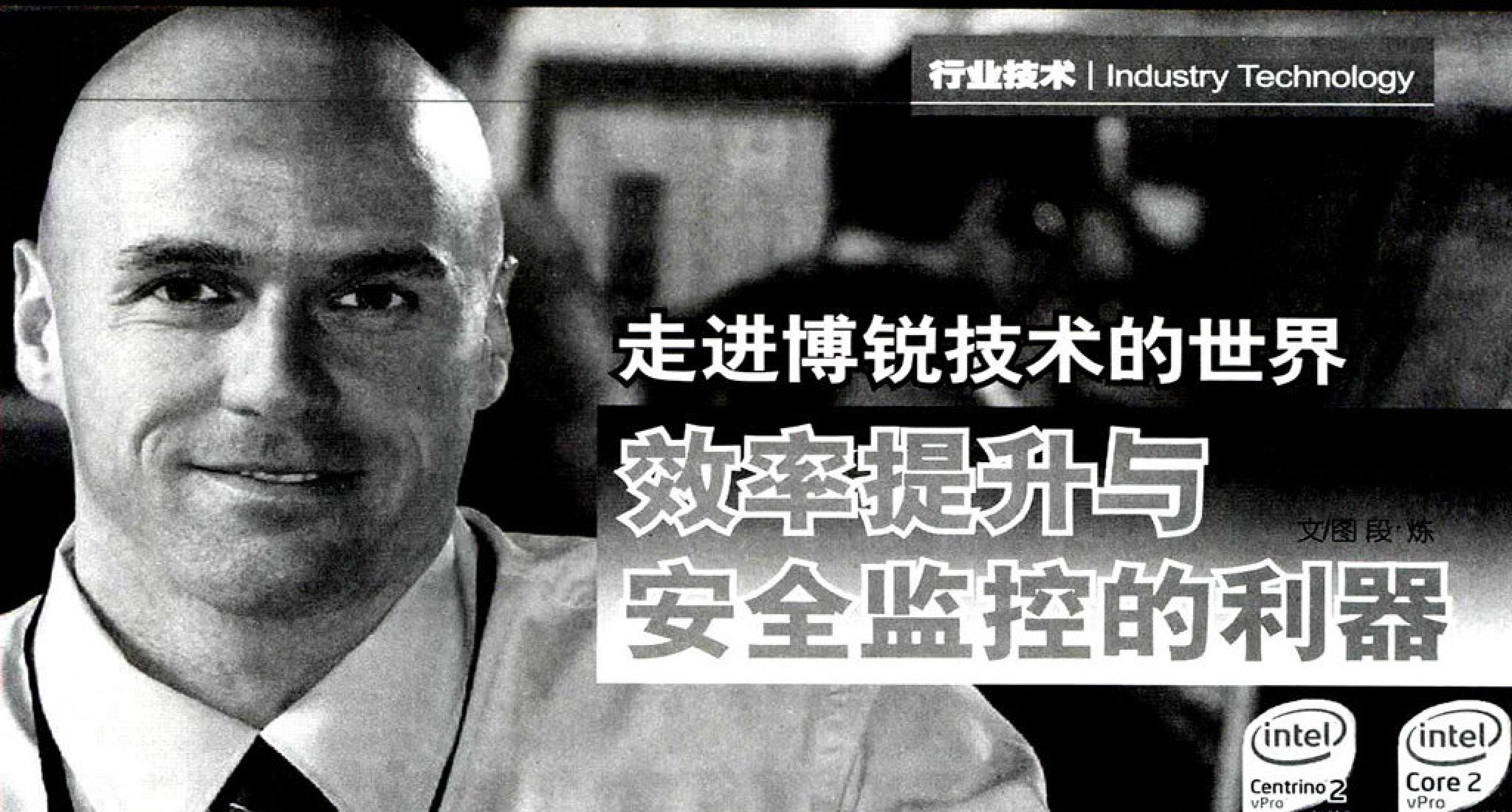
三、面向工作站用户的低成本方案

惠普SkyRoom是一种以设计工作者为主要目标用户的解决方案，因为在某些工作站产品上已经预装了该产品，其他用户也可以购买该软件的许可证来获得使用权。在所有惠普Z系列工作站和惠普xw4600工作站上，惠普SkyRoom是作为标准功能免费提供的。此外，惠普SkyRoom还可用于戴尔、联想或Sun公司生产的满足软件运行最低技术要求的工作站上，不过需要额外花费1599元来购买。另外，惠普还提供了售价800元的SkyRoom标准附件套装，该套装包括一个高分辨率网络摄像头和耳机。



惠普提供了SkyRoom标准附件套装，当然这并不是必需的。

MC点评：相对于标准的商务视频会议，设计工作者的远程协作规模更小、交流更频繁、要求也更直观，惠普SkyRoom方案就是针对这种需求推出的。惠普SkyRoom方案仅支持4方参与，需要较高的平台性能，这些条件将其限制在了工作站用户群中。而将"桌面共享"的功能突出出来，让交流参与者知道你正在做什么、做得怎么样，同时让彼此了解对方的看法，这就是惠普SkyRoom方案最大的特色。



走进博锐技术的世界
效率提升与安全监控的利器

文/图 段炼

随着硬件技术的不断发展，四核处理器、DDR3内存、SSD硬盘等高性能硬件不断涌出，让人眼花缭乱。现在，强劲的硬件性能往往已经超过使用者平常的需要。特别是对于中小企业而言，其日常商业办公中对电脑性能的需求已经不像以往那样迫切，而快速高效的IT服务支持却成为他们迫切需要解决的问题。英特尔推出的博锐（vPro）平台，就是从企业商务服务入手，提供了一整套解决方案。那么什么是博锐平台？它又可以给企业用户带来什么样的改变呢？

什么是博锐？

博锐"vPro"和迅驰"Centrino"一样，都是英特尔打造的硬件一体化平台体系。跟迅驰不同的是，博锐并不仅仅是针对电脑本身提高性能或者增加其可用性，而是从企业信息化办公的需求入手，着重提高信息化办公的高度体验性与实用性。简单的说就是改变目前企业信息化管理的行为与规范，并提高这个管理的标准性与可延伸性，同时让软件厂商围绕这一系列标准做配套与相应的增值服务。它也是英特尔针对商务办公市场的专用品牌，是英特尔稳定形象平台（Stable Image Platform）战略发展计划的重要组成部分。该计划的目标是提供更稳定且可预测的PC平台转换规划，确保英特尔软件与驱动程序从产品问世起，能在更长的时间内稳定地向企业用户提供支持。

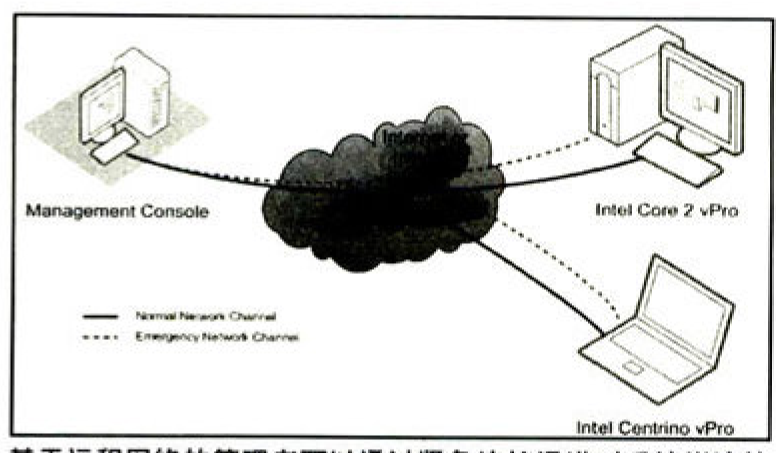
作为企业信息化主管的CIO，经常会对网络及其它设备出现的问题感到头痛。不但有CIH，冲击波，ARP攻击，硬件被盗和通过储存器恶意窃取公司机密这样的大问题让人头痛。机器经常出现的小故障也会让CIO们非常烦恼，IT支持部门往往会陷入头疼医头，脚痛医脚的被动支持局面，难以将信息化办公的效率真正展现出来。事实上，据统计有80%以上的IT支持问题都是一些微小且可以通过远程解决的问题，而在企业电脑规模超过100台以后，固定资产管理就会出现混乱的情况。不但固定资产的统计相当麻烦，其电脑配置如果出现变更，更是无法察觉。

英特尔的博锐平台就是从企业信息化建设的根本入手，着手树立行业规范，并提供的一个企业信息化应用管理的综合解决方案。主要实现了四大核心功能：

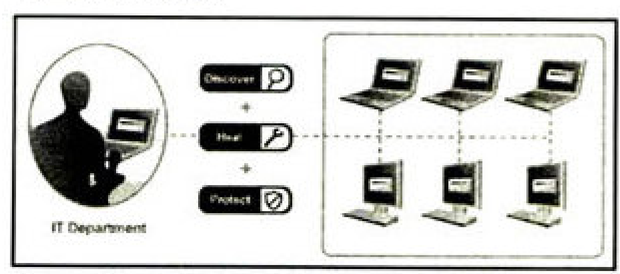
1．英特尔主动管理技术（iAMT，Intel Active Management Technology）

英特尔主动管理技术是利用芯片组内的微处理器，让硬件具备处理管理任务的能力，而且这个能力是建立在网络管理基础上的。因为

iAMT技术提供了基于硬件的网络通信信道，允许IT经理们远程管理和修复联网的计算机系统，而且实施过程对于服务对象是完全透明的，从而节省了企业用户的时间和计算机维护成本。iAMT技术是利用处于芯片组、网络控制器和处理器之间一条特殊接口，通过该接口开启iAMT技术去连接相应的管理和安全软件，以及客户端嵌入式监控模块。iAMT技术可以作为一个独立于现有操作系统的子系统出现，这样就可以解决目前困扰IT维护管理人员的主要问题，用户故意或者是无意关闭了自己PC上的安全和管理软件。同时，由于其基于独立于操作系统的设计思路，iAMT可以在操作系统瘫痪的时候依然可以依靠独有的硬件网络通道进行系统监控和远程管理。



基于远程网络的管理者可以通过紧急连接通道对系统崩溃的客户机进行控制。



发现、修复与保护是iAMT最大的3个功能。

2.英特尔虚拟化技术(Intel VT，Intel Virtualization Technology)

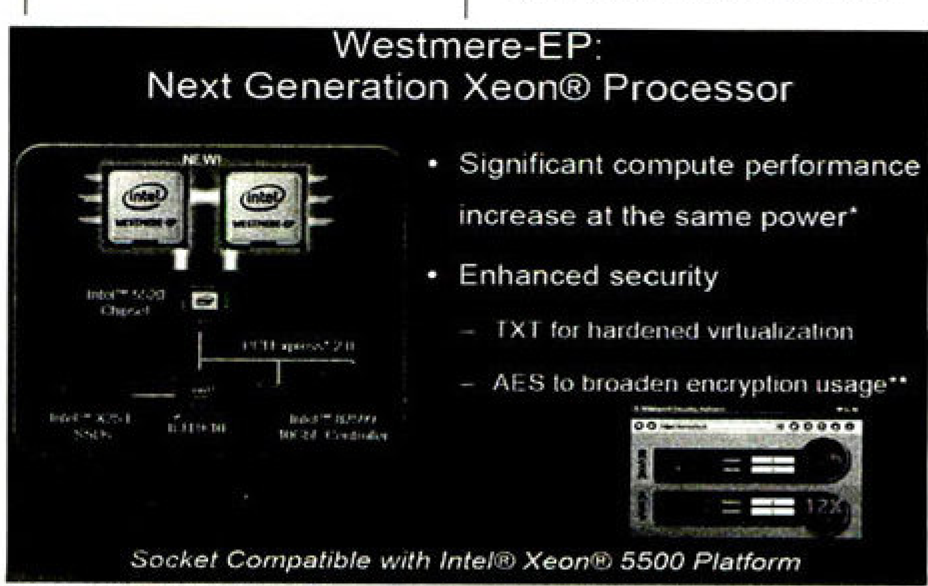
虚拟化是一个广义的术语，在计算机方面通常是指计算元件在虚拟的基础上而不是真实的基础上运行。虚拟化技术可以扩大硬件的容量，简化软件的重新配置过程。CPU的虚拟化技术可以单CPU模拟多CPU并行，允许一个平台同时运行多个操作系统，并且应用程序都可以在相互独立的空间内运行而互不影响，从而显著提高计算机的工作效率。

英特尔虚拟化技术（Intel VT）是一种硬件虚拟化方案，通过支持该虚拟技术的CPU中自带的优化指令集来控制虚拟运算过程，这些指令集可以大幅提高虚拟机的性能。相比软件的虚拟实现方式来说，硬件虚拟能更大幅度地提高虚拟机的执行效率。由于虚拟化硬件提供了全新的内部架构，支持操作系统直接在上面运行，从而无需进行二进制转换，减少了不必要的性能开销，极大地简化了虚拟机程序的设计时间，使虚拟机程序能够更方便地按通用标准进行编写，提高了兼容性能。此外，之前的一些虚拟机软件相对缺少对64位操作系统的支持，而英特尔虚拟化技术就很好地解决了这个问题，因为现在的处理器本身就能够支持64位操作系统。

英特尔虚拟化技术支持在同一设备上进行不同的用途设置。例如，IT 部门可使用独立分区（在后台执行更新和维护）设置最终用户系统。用户甚至可以在设备上设置单独的工作环境和个人环境，并针对每个环境指派不同的用户权限，以使其能够分别安装软件和控制系统。上述配置可以在增加灵活性的同时，使企业资源免遭病毒和间谍软件的攻击。同时，还能以管理员（Administrator）的身份运行一个单独的虚拟机，用于一些测试服务，减少因为不稳定软件造成系统崩溃的可能性。

3.英特尔可信执行技术技术（TXT，Trusted Execution Technology)

此项技术提供了硬件防护机制，帮助防范基于软件的攻击，以保护应用程序的安全。一旦病毒或其他恶意代码侵入到桌面系统，它就可以用隔离的方式保护应用程序。这个平台的特性包括：在应用程序第一次启动时，将软件运行到一个已知的、可信任的状态设置中去，从而防止受到感染或影响，当软件关闭或崩溃时，TXT还可以禁止其对驻留在内存、处理器高速缓存或系统中其他区域的数据进行访问。为此，它会给应用程序提供一个可以自己运行的空间，保护所有其他的软件。英特尔可信执行技术TXT技术所提供的



在Intel未来服务器平台规划中，TXT技术和虚拟化技术仍然是重点。

保护机制，是立足于硬件层面的，在安全性方面比普通软件层面更胜一筹。

4. 英特尔可信平台模块（TPM，Industry-Standard Trusted Platform Module）

英特尔在芯片组中整合了TPM芯片的功能，供第三方软件存储密钥及其它受保护的数据。其作用在于：当系统开机后，TPM功能就随之启动，立即给电脑修筑一道安全大坝，以防止各种恶意攻击的来临。比如电脑在运行TPM以后，其主板BIOS可以自动屏蔽USB启动选项，以此防止有人恶意通过闪存盘引导进入系统拷贝重要数据，保证资料安全。

TPM安全芯片具有三个安全保护功能，系统身份认证登录、文件加密及个人安全虚拟磁盘。TPM安全芯片可将所有密钥的根密钥保存在自己的寄存器中，独立于硬盘等传统储存器。这样每一台电脑就拥有一个唯一的硬件"识别码"，以此来验证用户身份，这无疑多加了一层保险，破解的机会微乎其微。

博锐涉及哪些领域？

博锐平台作为英特尔主推的商务平台品牌，在行业内应用的范围是非常广泛的。目前博锐平台凭借其优秀的网络管理与商务安全性能，已经在政府、大型跨国公司、铁路、石油、金融等行业里开始广泛运用。此外网吧和广大中小企业也开始对基于博锐平台的产品产生兴趣。

举例而言，那些人员多、部门多、分支机构多的大型公司或者政府单位在信息化建设方面都会遇到这样一个问题，由于电脑多而且分散在各个地方，对此公司通常会在各地配置专门的技术员进行管理，但是并非所有的技术人员都技术过硬，这样就导致某地出现故障以后本地技术人员无法解决故障，必须等总部派出的技术人员维修。这样就会导致企业分支机构无法在第一时间内排除故障，办公中断，引起经济损失。其次其效率也相对低下，总部派出技术人员的费用成本过高。再次，如果某些分支机构未能配置技术人员，则每次故障都需要总部派遣技术人员维修，会导致总部技术人员成为"救火队"，处于低水平维护状况，无法发挥最大能力，还会进一步增加人力成本。



在办公领域博锐可以帮助IT管理者完成很多任务。

而博锐平台则可以从根本上解决以上的问题。在公司部署博锐平台以后，通过英特尔主动管理技术（iAMT），总部技术人员可以通过网络远程检查故障电脑的情况，即使是在关机或者处于故障状态也能对故障进行判断，区分软件和硬件问题，如果是软件问题可以通过远程修复解决，这样极大地提高了技术人员维修电脑的效率。技术人员还可以随时连接到公司网络内监控各个电脑系统与软件的更新情况，统一做好更新，保证电脑安全。此外，管理者还可以利用主动管理技术（iAMT）技术对公司的电脑等固定资产进行盘点，各分支机构电脑的详细配置均可轻松获得。这些特点

博锐能给企业用户带来怎样的安全帮助

博锐平台的定位一直与企业数字资产的安全性紧密联系，在以下几个方面提供完整的解决方案：

网络安全方面：网管可以随时监控企业局域网状况，切断存在安全隐患机器的网络，隔离中毒电脑。通过远程对局域网内电脑进行统一的杀毒与升级以及系统补丁的升级。

财产安全方面：直观知晓局域网中电脑的硬件配置，方便进行资产盘点。在出现改动情况时，及时发出报警警告并做日志记录。

数据与平台方面：通过硬件级虚拟化，让企业信息管理系统运行时降低对服务器的要求，方便企业IT部门进行系统迁移与数据库迁移。

数据安全方面：通过TPM硬件模块的帮助，可以锁住电脑，屏蔽USB接口，并支持第三方软件密钥，保护企业数据安全。

都将从根本上将公司技术部门的信息化管理和故障处理水平提高到一个新的层面。

就网吧行业而言，目前也面临这样一个问题：目前网吧已经进入连锁化发展阶段，规模大、网点多成为连锁网吧的共同特点。而大也有大的烦恼，首先是如何快速有效地对网吧进行管理，实现内容更新、游戏更新、硬件维护和系统还原；其次是网吧内容服务不容易统一更新，而且耗费大量人力；第三是网吧设备定期检查更新，也会消耗大量的人力。

如果网吧全面部署博锐平台，其网管人员可以通过iAMT的“远程控制”与“3rd Party Storage”功能，不必到现场就可以诊断修复电脑，并给长期没有开机的客户端升级病毒库。当系统无法启动时，则利用iAMT的IDER/SOL特性，远程杀毒与监控；当发现网络中某台电脑中病毒，可以立即进行自动断网隔离，保证网络安全，同时仍然可以通过iAMT对中毒电脑进行远程管理。

博锐不但可以加强对加盟网吧的维护管理，而且能让内容管理标准化、统一化和简单化。内容与广告可以统一定时下发，并可以迅速得到用户的反馈情况，从而解放技术人员精力，投入到其它方面，整体提高网络管理水平。

博锐主要包含哪些硬件部分？

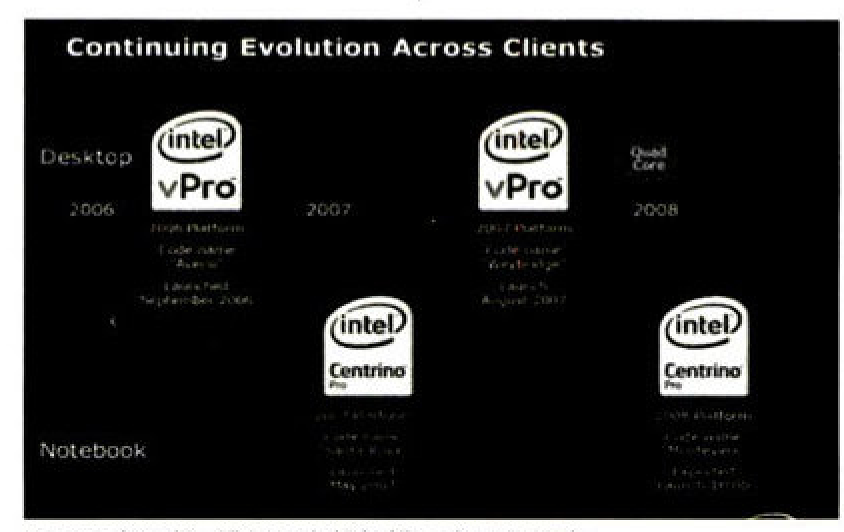
根据英特尔的要求，Core 2（酷睿2）处理器、英特尔Q系列（商务）芯片组、英特尔4965AGN无线网卡或者英特尔Nineveh 82566DM千兆网卡是实现博锐平台技术必不可少的硬件组成，三个方面缺一不可。虽然部分主动管理技术能够在缺少上述三个要素之一的条件下实现，但那将不被允许被称作博锐（vPro），正如当年的迅驰（Centrino）一样。在支持博锐技术的电脑上，用户均可以看见vPro的纸贴标签。博锐技术应用范围并不像“Centrino”（迅驰）那样局限于笔记本一隅，而是在商用台式机和笔记本电脑中都有相应的规范。



博锐（vPro）和迅驰（Centrino）一样，都是英特尔的平台化体系。符合vPro要求的处理器，在Logo中也有体现。

博锐需要怎样的软件支持？

任何硬件的推出都离不开配套软件，而博锐平台作为英特尔重点发展的商务硬件平台规范，一直以来都有众多业内知名软件厂商的鼎力支持。博锐平台的技术特性目前已经被多家软件公司加入到自己的管理软件，其中包括了微软的System Management Server(SMS)、趋势科技的OfficeScan Client/Server、惠普的CMS/CCM以及OpenView、亚仕的YesPDM、凌群的SYSCOM ITAM、旭辰的SmartIT、Symantec的企业级安全软件和VMware的虚拟化软件等大名鼎鼎的软件。



从2006年开始，博锐平台的规模正在不断扩大。

MC点评：值得说明的是，博锐平台所能提供的安全功能并非英特尔独创，之前有一些软件厂商就推出过具有类似功能的软件，但是这通常都是基于软件的层面，一般仅能满足某一方面的需求，并不能像英特尔博锐平台这样提供一整套优化商业电脑安全和管理的解决方案。博锐平台可以给企业用户提供安全高效、简单方便和易于管理的操作，相比零散的软件具有极大优势。当然，从另外一个角度讲，博锐的实现也需要硬件与之配合。企业用户需要选择支持博锐技术的处理器、芯片组和网卡等设备，从初期投资来说，可能会超过选择普通配件。但一般来说，目前的主流商用台式电脑多数都可以支持英特尔的博锐技术，因此企业用户倒也比较容易选择基于这一平台的产品。未来我们会继续关注关于博锐技术的话题，让大家了解究竟博锐在实际应用中可以给企业的管理与操作模式带来怎样的不同。

IBM全力进军业务分析领域

11月12日，IBM信息管理软件宣布未来将全力进军业务分析(Business Analytics)市场，并随之发布了Cognos Content Analytics、Cognos Sales Analytics、Cognos Workforce Analytics以及Cognos Supply Chain Analytics等一系列业务分析产品来支持这一战略。IBM认为业务分析是行业中下一个大趋势，将以7%~8%的年增长率发展，速度是其它IT领域的两倍。针对业务分析战略，IBM已经进行了一系列投资和收购活动来扩充实力，包括前不久进行的对SPSS的收购。

MC观点：从产品出发，走服务之道。IBM正越来越多得将精力集中在了回报更高的企业服务领域，这也许代表了未来IT企业的趋势：你卖的不是产品，而是服务，甚至只是理念。

Google即将发布Chrome OS系统

Google首席执行官Eris Schmidt最近接受采访时再次讨论了Android和Chrome OS的区别，强调了推出Chrome OS的必要性。

Schmidt表示："虽然在这个行业今后的事是很难预知的，不过Android是作为一个开放的平台而设计的，它可以立刻就实现很多功能，今后也会有大量的硬件、运营商、网络、应用程序等可供用户选择，我们预计可以在今后12个月里完成所有这些。"而对于Chrome OS，他则认为："Chrome OS则主要面向PC、上网本为中心的用户，他们使用键盘、拥有较大的屏幕和较好的处理器。因此Android和Chrome OS的用处是不同的，我们认为两者并不会完全重叠。"

2009年超级计算大会在美国举行，GPU运算成为热门话题



2009年11月16日，本年度的超级计算大会在美国俄勒冈州波特兰市举行。本次大会期间，在NVIDIA（英伟达）公司的展台上演示了全新Tesla 20系列产品，它们全部基于代号为"Fermi"的全新GPU架构。同时，包括田纳西大学的Jack Dongarra、东京工业大学的禅洲松冈（Satoshi Matsuoka）、橡树岭国家实验室的Jeff Vetter以及NVIDIA（英伟达）首席科学家Bill Dally等高性能计算（HPC）行业的领军人物发表了重要讲话。包括3D云计算的现场演示、微软公司代号为"Nexus"的业内首款集成GPU/CPU的编程环境等全新技术走进用户的视野。充分展示了GPU在未来高性能运算和编程中的潜力。

MC观点：NVIDIA最近将主要精力转移到了高性能计算领域。GPU运算的巨大潜力确实让人期待未来能够用它组建更加省电和节省空间的高性能计算中心，但如何让商业用户更广泛地将GPU的运算能力利用起来，才是NVIDIA战略能否成功的关键。

惠普27亿美元收购3Com进军电信设备业

惠普近日宣布，将支付每股7.90美元收购3Com，这一价格比后者股价高出39%，这项交易对3Com的估值为27亿美元，不包括净现金。惠普收购3Com后，将与思科在网络设备领域内更广泛地正面竞争，包括路由器和交换机。分析师称，3Com在中国的市场占有率不小，可以帮助惠普扩展在中国的销售，而中国是全球增长最快的市场之一。3Com在中国以外也在以H3C品牌进军大企业市场，试图与思科等巨头竞争。3Com以前也曾是其它电信巨头的并购目标，2008年贝恩资本和华为试图以22亿美元收购3Com，但未能获得美国政府部门的批准。

MC观点：惠普收购3Com，更多是为了应对其它网络设备厂商对于企业及行业设备市场的侵蚀。想象一下，在"云"时代，如果没有核心的网络技术及相关设备，所谓的"云服务"又从何谈起呢？所以，收购一个已有的知名网络设备公司恐怕是最方便的选择。

诺顿小贴士之病毒播报

病毒名称：Backdoor.Pfinet

受影响的操作系统：Windows 95/98/2000/Me/XP/Vista/NT, Windows Server 2003。

病毒分析：这是近期赛门铁克安全响应中心发现的一种狡猾的木马后门程序。它在运行时，首先会释放出一个驱动程序并加载，以便在Windows目录下创建一个虚拟盘，用于存放病毒所需的其它组件、日志信息以及从网上下载的其它文件。接下来它会隐藏虚拟盘，并且将一些恶意文件释放到该虚拟盘中。系统启动时，Backdoor.Pfinet会在受感染的用户计算机中开启后门，从而接收来自攻击者的命令，并执行以下操作：1.接收攻击者的连接请求；2.下载并执行恶意代码；3.记录用户的键盘操作信息；4.更新病毒模块；5.上传自身在计算机中的运行日志及盗取的用户机密信息至指定服务器。

为了避免被检测，当Backdoor.Pfinet发现用户在使用网络嗅探工具时便会自动的暂时停止网络活动，使得安全软件难以发现它的恶意行为。



如果没有声卡，我们今天的PC娱乐将不会如此多姿多彩。从英国公司Adlib Audio 1984年推出世界上首款PC声卡至今，声卡这一与PC应用息息相关的硬件已走过25个春秋。从ISA到PCI，再到PCI-E；从单声道到立体声，再到4.1、5.1，乃至7.1；从模拟到数字；从独立到板载，再到USB、IEEE 1394外置……声卡见证了PC的变迁，也见证了人类影音娱乐的发展与变革。诞生与成长，辉煌与沉寂，《微型计算机》将以全面而又独特的视角，为你发掘声卡风风雨雨二十五载的故事。

文/图 Soomal 游 飘

从1984年第一张声卡的诞生到现在，声卡历经风雨已走过25年。由简单发声，到支持192kHz/24bit，从硬件波表合成，到多声道实时音效合成，每一步都精彩万分。声卡的出现，还改变了生活，录音方式变了，数字录音变为主流；音乐欣赏习惯变了，越来越多的消费者不再用碟机放音乐；通讯方式变了，现在可以和朋友语音聊天而无需担心高额的花费；教学方式也在悄悄转变，多媒体教室也越来越普及……人们的生活因此改变，变得更加多姿多彩。

正如每一场革命发生以后，便注定会有无数的先烈与笑到最后的人。声卡从诞生至今，也历经无数的生生死死，很多公司加入到声卡业务的竞争当中，并为之做出重大贡献，也有很多公司因为经营或者其它方面的原因倒在了战场上，或者无奈的退出竞争，这其中不乏世界顶级公司的身影。声卡本身也历经了弱小到繁荣，繁荣到衰落，其中有很多值得称道或叹息的经典案例。声卡的发展并非一帆风顺，与机箱内的其它硬件不同，声卡优劣的鉴定中还夹杂了很多不可量化的感性因素，因此声卡变得非常独特并具有魅力。它的生命周期很长，一张声卡使用三五年甚至七八年都很正常，而这对更新换代极快的CPU、主板、内存和显卡来说，简直就不可思议。

声卡的每一次进步都受到IT界中大事件的影响，而并不是去主动做出改变，每一次改变基本都是被动的，从ISA到PCI，从PCI到USB、从VCD到DVD、多声道游戏的迅速发展……这些重要的事件都改变了声卡的特征甚至形态。声卡的每一次技术上的变化都是如此，声卡只是弱势配件，它在IT配件中，依然是一个被边缘化，可有可无的配件。因此声卡的25年，并没有走出“具有声卡特色的道路”。

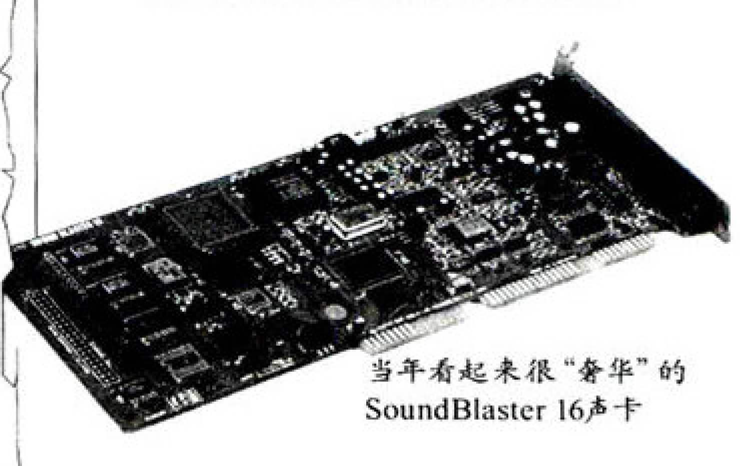
创新SoundBlaster Live!标准版发布已10多年了，至今还有用户在使用。

PC声卡春秋录·诞生与成长(1984~1995)

1984年，英国的Adlib Audio公司迈出了PC多媒体化的第一步，他们推出了第一款魔奇声卡。这款声卡的出现让用户真正听到了“PC的声音”，而不是PC喇叭单调的滴滴声。比起现在的声卡，虽然这块仅具备FM合成音乐的能力，不能处理数字音频信号的魔奇声卡不论在音质上还是在功能上都有很大差距，但它却是PC音频发展的里程碑。

1989年，新加坡创新公司(Creative)推出了一款SoundBlaster声卡，声卡史掀开了新的一页，Creative和Sound Blaster这两个名字差不多成为了声卡的代名词。SoundBlaster拥有8bit采样精度和单声道模拟输出能力，这在声卡技术突飞猛进的今天看来似乎不值得一提，但当年的SoundBlaster比起魔奇声卡，真正拥有了对数字信号的处理能力，而非简单的合成。SoundBlaster拥有了声卡的基本功能，一举取代Adlib成为业界标准，这为创新公司这个未来行业巨头的崛起打下了最好的基础。而以后的创新公司发展史差不多就成了声卡的发展史。随后创新公司再接再厉，推出Sound Blaster Pro，将SoundBlaster的单身道模拟输出能力扩展到了立体声模拟输出。

当然，即使是SoundBlaster Pro，



当年看起来很“奢华”的SoundBlaster 16声卡

也不能完全满足人们对音乐欣赏的高要求，于是创新公司在1992年6月推出了支持立体声模拟输出的SoundBlaster 16，首次让声卡具备了16bit采样精度和

如何给“声卡”定义？

声卡，其对应的英文词组是Sound Card，又称Audio Card。当Adlib发明世界上首款PC声音设备时，这种设备是以插在主板插槽中的“卡(Card)”的形式出现的，之后很长一段时间，声音设备都是以“卡”的形式再出现。久而久之，这种设备被称为声卡，在港台地区也被称为音效卡或声效卡。不论在业界从业人士还是用户心中，“卡”的印象是根深蒂固的。以至于当出现外置USB声音设备时，“声卡”这一旧称仍沿用不变，这种设备被理所当然的称为USB声卡。其实，从物理形态来说，这种设备已经不再是“卡”的形式了。板载的声音设备也不再是以卡的形式存在，但也被广泛的称为“板载声卡”。对此，微软有自己的一套说法，拉开Windows设备列表，只有“声音控制器”而没有“声卡”。

而在专业录音领域，专业的声音设备被称为Audio Interfaces，即音频界面或者音频接口，而不管其是否内置。但非专业领域依然把这种设备称为“专业声卡”或“专业外置声卡”。

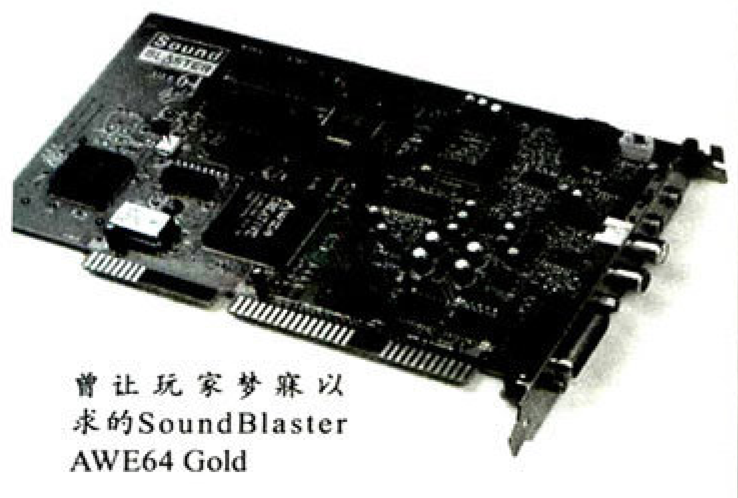
外置USB声音设备也被称为“声卡”

因此，关于声卡的定义出现了分歧——狭义的定义和广义的定义。广义的定义是：声卡泛指声音设备。是不是“卡”并不重要，其对应的英文词组是Sound Devices，即声音设备。而狭义的定义是，特指以“卡”形式出现的声音设备，即内置独立声卡。

在一些严谨的学术类型文章当中，会使用到“声卡”的狭义定义，当涉及集成或者外置的声音设备时，会使用到Sound Devices这类词汇，而不会使用Sound Card。有时为了方便理解，在引用一些影响广泛的俗称时，例如USB Sound Card，会加注引号。而在面向普通读者的文章当中，一般都会使用“声卡”的广义定义。当然，我们在此专题中所提到的“声卡”，是泛指各类声音设备，包括独立声卡、集成声卡、外置声卡等。

板载声音设备被称为“板载声卡”

44.1kHz采样率的规格，这让声卡的音质产生了质的变化，理论上可达到CD的效果。SoundBlaster 16在音质上的飞跃，让声卡变成了真正值得购买的产品，而它所具备的16bit采样精度，也成为了未来几年里中高档声卡的象征。以至于后来到了上个世纪90年代中期，人们在装配兼容机时会特别询问声卡是否为 “真16位”，而不少声卡厂商也因此特别在产品包装盒上用大字体突出 “16bit” 这一规格。SoundBlaster 16的出现，带来了十分积极的作用，极大的刺激了多媒体音箱行业的发展，国内著名的多媒体音箱厂商，几乎都是在这之后蓬勃发展起来的。



曾让玩家梦寐以求的SoundBlaster AWE64 Gold

到了1994年，名为“波表合成”的技术开始趋于流行。因为其效果远远超越“FM合成”技术，创新公司适时的推出了具有波表合成功能的SoundBlaster AWE32，这款声卡具有一个32复音的波表引擎，并集成了1MB容量的音色库，使其MIDI合成效果大大超越了以前所有的产品。这时的创新公司基本上确立了声卡霸主的地位。由于技术的发展和成本的降低，也使得声卡从一个高不可攀的奢侈品高度(早期的声卡非常昂贵)，逐渐成为了普通多媒体电脑的标准配置。虽然AWE32拥有1MB容量的音色库，但与专业MIDI波表合成器相比，还远远不能体现出MIDI的真正神韵，其中音色库过小是主要原因。为解决这个问题，创新公司又在1996年推出SoundBlaster AWE64系列，其中的旗舰级产品SoundBlaster AWE64 GOLD更是拥有4MB的波表容量和对64复音的支持，MIDI效果达到了空前的水平。直到今日，不论是从收藏角度，还是使用体验的角度来看，SoundBlaster AWE64 Gold仍是发烧友所渴望拥有的声卡之一。玩家对如何在电脑上实现HiFi级效果的讨论骤然升温， PC HiFi这个概念大概也就是从这个时候形成的。

在这段发展史中，还有许多和创新一样为行业发展做出杰出贡献的厂家。由于创新公司的产品售价偏高，这些厂家主要竞争中低端市场，在当时和SoundBlaster 16竞争的声卡有不少基于ESS688、ESS1868、YAMAHA719等芯片的，这些声卡凭借良好的性价比也赢得了一定的生存空间。

PC声卡春秋录·黄金时期(1995~2000)

随着Windows 95的推出，其具有的即插即用的特性，让声卡变得易用——因为在DOS时代，声卡还需要手工设置中断。如果中断设置错误，会造成无法发声甚至死机的问题，Windows 95解决了新手使用声卡的问题，并且强化了多媒体性能，音频的应用明显增加，有时需要同时播放几条音频流。在以往，同时播放几条音频流都是奢侈的梦想，而Windows 95改变了以往的驱动模型，几乎所有的声卡一下变得强大起来，都能支持多条音频流的播放，并且支持软波表。可以说，微软解决了几个声卡应用中最棘手的问题，用户对声卡的需求立刻变得大了起来，声卡的发展空间被迅速的打开，这段时期无疑是声卡发展中的黄金时期。



Windows 95的出现，使得PC多媒体应用大面积铺开，PC声卡也由此进入了黄金时期。

Windows 95的出现，带动了PC游戏和影音应用的急速增加，这就要求声卡必须承担更加繁重的工作，但之前的声卡本身性能不足以担负这些工作，而且ISA总线过小的带宽也难以承载大量的数据交换，因此PCI声卡出现了(ISA为8MB/s，PCI可达133MB/s)。不过，PCI声卡因为技术不成熟，兼容性较差，没能快速普及，但随着帝盟公司(DIAMOND)的参与，情况获得巨大改观。

帝盟公司依托Aureal和ESS两家芯片提供商，迅速推出了MX80、S70、S90以及MX200等PCI声卡。此时的创新公司虽然也推出了几款PCI声卡产品，但都没有形成很强的影响力。鲜明的形势对比，让人感觉帝盟会很快夺取创新的霸主地位。帝盟是一家非常出色的板卡制造商，MX200成为了它最具影响力的产品之一，音质足以媲美



帝盟S70曾进驻许多玩家的电脑

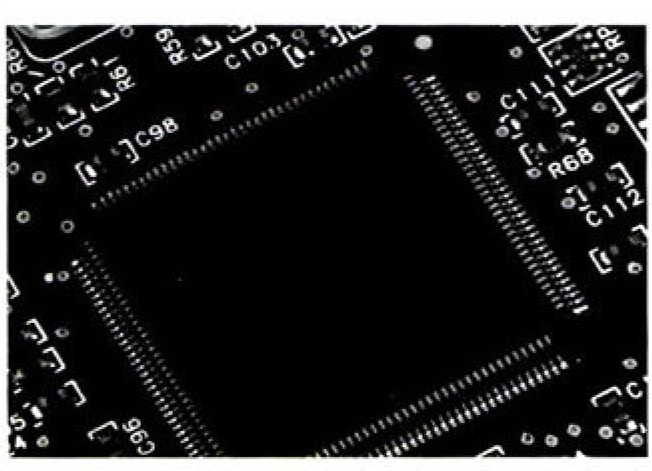
安装了子卡的帝盟Monster Sound MX200



创新的SoundBlaster AWE64 Gold。而S90突出的游戏效果，则让其成为了当时游戏爱好者最钟爱的中端声卡。

1998年，"低调"的创新终于"爆发"了，推出基于Emu10k1芯片的Live!系列声卡，翻开了PC声卡历史跨时代的一页。凭借Emu10k1这块当时最强大音效芯片，创新公司发展出Live!系列声卡。当时创新还设计了一款PCI 512声卡，同样基于Emu10k1芯片，只是这款声卡并没多大影响。Live!系列的出现让市场几乎呈现一边倒的情况，虽然帝盟公司也推出了MX300与之竞争，但Emu10k1强大的处理能力以及出色的兼容性，让帝盟公司无力应对，也因此开始走向衰落。当然，帝盟的衰落还与其显卡和MP3业务等方面的不利因素有关。

创新Live!系列对应当时的高档市场，协同PCI 128、VIBRA 128等中低端PCI声卡，完成了创新PCI声卡系列的高中低搭配，而创新的ISA声卡告别市场，在创新的官方主页上再也找不到SoundBlaster 16和AWE64 Gold这样的经典声卡产品介绍了。



Emu10k1是创新公司在上个世纪90年代最出色的音效芯片

在由ISA发展到PCI的过程中，由于游戏的需要，声卡也由以前的双声道发展成了四声道，多声道也成为高档声卡的重要指标之一。在当时，甚至出现了一些假多声道的声卡混淆市场。而数字I/O也逐渐被大家认识并且接受，在某个时期内，几乎所有声卡不分贵贱都要搭配或设计为能够搭配一块支持数字I/O的子卡，这显得有些混乱，以至于后来很多消费者对数字I/O出现了一些错误认识。

在声卡竞争的背后，实际真正在拼杀的是音频API。3D游戏的兴起，对音频处理也提出了更高的要求，实时的3D音效成为必需。当年的CPU并不强劲，因此这些处理工作得依赖声卡完成。Aureal发展出A3D的技术，获得游戏厂商的支持，它们实现了3D音箱的实施处理，让游戏音效变得更加逼真。与此同时，微软推出了DirectX，这是一套综合的API，支持视频音频加速，而创新在DirectX的音频子集的基础上，二次开发出了著名的EAX环境音效，来与Aureal的A3D抗衡，并最终重新获得市场份额。音频API的出现与普及，让声卡迎来了少有的飞速发展期，声卡获得了强劲的处理能力与市场接受程度，产销两旺是声卡行业的真实写照，但这些表面的繁荣也为声卡市场后来的长期低迷埋下了隐患。

PC声卡春秋录·全面普及时代(2000~2004)

DVD的兴起是声卡再次大发展的催化剂，当时主流的四声道无法满足DVD播放的需要，于是市面上开始出现许多基于Fortemedia FM-801芯片的六声道声卡，并由此带动了5.1多媒体音箱的发展。很快，创新也发布了SoundBlaster Live! 5.1声卡，并再次一统天下，使先于自己发布5.1声卡的厂家继续在夹缝中生存。这时，创新已经坐稳了中端和高端声卡市场的头把交椅，尽管AC'97板载集成声卡有兴起的势头，但还未对创新公司构成威胁。相反，其它的大部分音效芯片厂商的日子越来越难过，其中ESS、Aureal、YAMAHA等厂家相继退出竞争，声卡市场不再百花齐放，一种近似垄断的局面形成了。

这时，久坐帝皇宝座的创新公司似乎并未过分在意AC'97这个潜在的威胁。毕竟Live! 系列正如日中天，又怎么会将AC'97这个默默无闻的小角色放在眼里呢？然而，正是这个小兵，之后却将宝座上的创新逼入了极为尴尬的境地。AC'97规范由英特尔这个IT业巨头制定，而当时所有声卡都遵循这一规范进行设计。创新没有在这个规范的制定上获取到掌控权，这是它在继续称霸声卡市场的棋局中落下的最失败的一子。

其实，AC'97声卡在音质上是倒退的，但在成本控制方面，却很有竞争力。因此所有的芯片组厂商，包括英特尔的竞争对手NVIDIA、VIA和AMD都站在了统一的阵营中。主板集成声卡成为了天经地义的事情。这么强悍的阵营，对主板集成声卡产生了可怕的推动作用，主板集成声卡由CPU模拟声卡的DSP芯片用途，配合芯片组中集成的I/O控制器来实现独立声卡相同的功能，因此AC'97声卡也被称为软声卡。

AC'97软声卡最强有力的武器就是廉价。其成本计入了主板整体价格，无形中也淡化了成本因素。对于消费者而言，一边是购买主板即可拥有声卡，另一边却需要将声卡单独计入装机清单。免费的午餐谁不想吃？尽管AC'97软声卡最初的音质和功能都不行，但在驱动程序和CODEC的不断改良下，AC'97软声卡很快就能满足绝大部分普通用户的需求了。毕竟，不是人人都对听音有着高要求。

AC'97软声卡最初对独立声卡的威胁并未直接产生雪崩般的效果，但处于独立声卡领域老大地位的创新公司都没有积极应对，更别说那些还在苦苦挣扎中的独立声卡小品牌了。于是AC'97软声卡开始攻城略地，快速侵吞独立声卡的生存空间。独立声卡逐渐被边缘化的形势，也就是这段时期形成的。

很长一段时间内，创新始终在利用Emu10k1来扩充Live!系列，使之成为有史以来最庞大，也是生命周期最长的声卡系列。但坐吃山空，谁也挡不住频繁

的吃老本。随着CPU技术的迅猛发展，即便使用CPU来模拟硬件加速，也能获得不错的效果。而结果就是，大量的用户放弃购买独立的声卡产品，声卡市场急剧萎缩，创新公司只能靠对游戏的良好支持这个卖点来支撑越来越小的独立声卡市场。

2001年6月，NVIDIA发布了nForce主板芯片组。与其它芯片组不同的是，nForce芯片组不只是简单集成了I/O控制器，而且还集成了音频专用DSP，经过NVIDIA的包装，被称为APU，即Audio Processing Unit，音频处理单元。它的特点是在处理音效时，不会占用CPU的运算资源。nForce芯片组最初为微软XBOX游戏机而设计，它被移植到PC平台之后，引起用户高度关注。nForce集成的APU具有强大的运算能力，甚至优于同时期的很多独立声卡，这让创新真正感到了寒意。





nForce芯片组不只是集成了I/O控制器，而且还集成了音频专用DSP。

2001年8月20日创新发布了Sound Blaster Audigy，也就是传说中的Live!2，创新骄傲的对所有人宣布，Audigy拥有4倍于Live!的运算能力(后被质疑为炒作)，能够执行更复杂和更高精度的音效运算。但是创新马上发现，声卡市场并没有掀起像显卡市场那样疯狂的升级热潮，强大的Emu10k1直到Audigy发布也显得不算过时，Audigy最大的竞争对手竟然就是同门的Live!系列，相当于右手拿着刀砍自己的左手。从市场角度而言，Audigy相当失败，创新的声卡也逐渐往外置化的道路上走，随后创新发布了外置声卡Extigy。

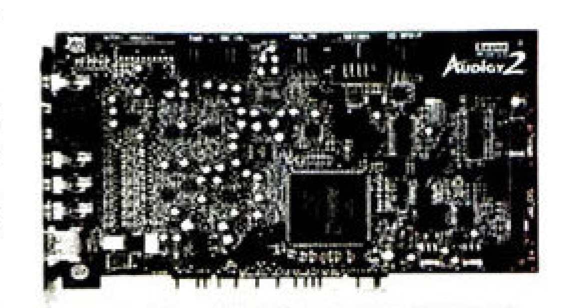
2002年7月时，NVIDIA发布了nForce2芯片组，分作两个型号，分别搭配MCP和MCP-T南桥，MCP-T中集成了APU，这组芯片获得市场高度认同，迅速打开了市场，对于独立声卡厂商而言，每卖出一份搭配MCP-T的nForce2芯片组，基本意味着就少了一个独立声卡用户。nForce2的集成APU在技术上似乎没有太大的改变，但NVIDIA却给予了强大的驱动支持，芯片发布不久，nForce2就能支持OpenAL与ASIO了。这个在当时并不算什么很震撼的事情，但回过头再看这个事件，会发现NVIDIA在把握行业发展方向上确实具有不同寻常的超级嗅觉。nForce2中还加入了一项被包装为SoundStorm的技术，与其说是nForce2附带的技术，不如说它是一个独立的技术，它其实是一个软硬件结合的方案，能实现高效快速的音频处理。但遗憾的是，微软的DirectSound3D对NVIDIA的APU支持并不是特别好，一些在XBOX上能实现的功能在PC平台却难以实现，这也促使了NVIDIA加入了对OpenAL的支持。由于达不到最佳的利用率，NVIDIA停止了对SoundStorm的研发，从此，NVIDIA在音频方面再无重大突破了。

2002年9月23日，创新发布SoundBlaster Audigy2，拥有支持Dolby Digital EX、DVD-Audio、THX认证、24bit、对6.1系统提供支持等新特征，由于音频加速器上并无太大进步，创新也就不再在运算能力上大做文章，Audigy2的推出让Live! 顺利的降档到中端，Audigy2成为新的高档产品代言人。但创新的日子并没有从此安稳。



nForce2的MCP-T南桥也集成了APU

2000年的时候，VIA曾经悄悄收购了一家专业级音频芯片生产设计商——IC Ensemble。2002年，突然发布两款音频控制芯片：Envy24以及Envy24HT，VIA的2款新品都是纯I/O控制器，它不具备任何数据运算能力，却具备强大的I/O控制功能，它可以不遵循AC'97规范，因此可以避开SRC对音质的困扰，亦支持当时还非常时髦的96kHz、192kHz/24bit的采样规格，这两款新品有着不少令人向往的专业色彩，因此获得了一些专业厂商的青睐，最初，VIA阵营竟然差不多是清一色的专业厂家，毫不忌讳的开始与创新争夺民用高端声卡的市场。后来VIA还发布了一些相对低端的I/O控制器，更多的厂商加入到VIA阵营。



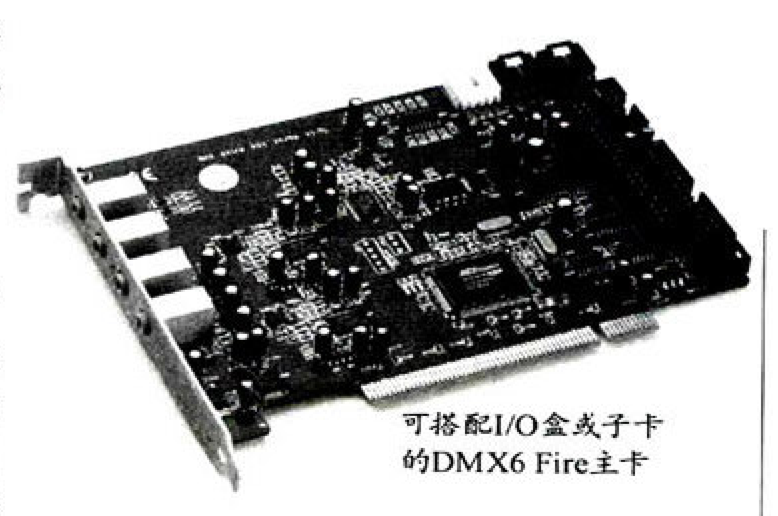
Audigy2在推出后成为了创新公司新的高档产品

在VIA阵营中，比较受人关注的是德国坦克(TerraTec) DMX 6 Fire，它有两款型号，一个外置了I/O盒，一个附带子卡，两款型号使用相同的主卡，相同的驱动，成为了非创新声卡中非常典型的代表产品。VIA的加入，让沉闷的声卡市场增添了一些活力。而中端也逐渐兴起一个基于水晶公司CS系列芯片的声卡阵营，与Live!系列针锋相对。但这种对



威盛Envy24 ICE1712 I/O控制器为不少声卡厂商所用

峙并没有坚持太久，相应的中端产品就都被市场淘汰。声卡市场开始两极分化，独立声卡仅剩下高端产品，其它的都是“不值钱的”主板集成声卡。



可搭配I/O盒或子卡的DMX6 Fire主卡

2003年9月，创新发布了SoundBlaster Audigy2 ZS系列。Audigy2 ZS系列可以理解为Audigy2的扩充版本，拥有支持7.1八声道系统、内置DTS/DTS ES解码支持、更高的信噪比、更丰富的软件设置功能等特点。在发布Audigy2 ZS的同时，创新也有一个Audigy2的外置版本发布。这时，VIA的阵营也比以往任何时候壮大了，独立声卡市场看似有了一点起色，但更沉重的打击也随之而来。

2004年4月15日，英特尔发布新一代的HD Audio规范。随着高清时代的来临，英特尔也与时俱进的改良了AC'97，取而代之的是HD Audio，HD的含义就是高清，这就是新规范的最大意义所在。它具有高弹性、机动性、低成本、高稳定性等特征，并且预留充足的升级空间。HD Audio相比AC'97有着诸多改良，虽然内核、用户界面、效能等方面都做出了重要改进，但它本质上只是AC'97的增强版本，并不是为提升音质而服务的，而是低成本。

由于Audigy2系列销售情况令人沮丧，于是创新于2004年11月发布了Audigy4系列。虽然2变成了4，但Audigy4只不过是Audigy全系列中的一个小小升级，玩家们很快也看出2变4只是商业运作而已。2004年正处于PCI-E总线取代AGP和PCI总线的过程中，Audigy4发布之前外界还在期待Audigy4更新为PCI-E界面，因为长期以来，声卡发展总是伴随着系统总线的变化前进，基本是同步的。而Audigy4依然使用PCI界面引发了外界的一个猜测，是不是声卡越来越跟不上潮流了？

创新Sound Blaster Audigy2 ZS Platinum Pro

围绕HD Audio，板载的CODEC市场竞争也非常激烈，Analog Device、Advance Logic、VIA、C-Media、Realtek等厂商也不断完善产品功能。通过市场竞争与资本运作，Realtek逐渐成为CODEC市场最大供应商。这种毫不起眼的产品，到2008年时，已经发展为年需求达近3亿片的庞大市场，Realtek也因此成为了低调的无冕之王。而声卡市场的传统统治者创新，对此视而不见，对集成化趋势表现出了极其冷漠且让人难以理解的态度。

至此，不管是独立的、还是集成的声卡，基本都开始支持96kHz或192kHz/24bit的采样规格以及多声道。从这个时候起，不支持高规格采样与多声道的产品或者芯片逐渐被淘汰。但独立声卡市场并没有因为采样规格的整体升级出现新的转机，依然死气沉沉，而另一方面，主板集成声卡已经成为定势，几乎找不到没有集成声卡的主板。从这个角度说，声卡进入到了全面普及时代，促使这个时代到来的是英特尔等主板厂商和Realtek等Codec厂商，而并不是声卡市场的传统势力。在全面普及时代，创新这个传统的老牌厂商，却开始面临着被边缘化的困境。

PC声卡春秋录·沦落与重兴(2004~2009)

当集成声卡成为绝对主流时，独立声卡的生存处境就越来越狭窄，但在危险中，总还是孕育着机会。早在2003年7月，IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers，电气电子工程师学会)通过了IEEE 802.11g技术规范，原始传送速度为54Mb/s，净传输速度约为24.7Mb/s，并且向下兼容IEEE 802.11b，因此获得了广泛支持，支持IEEE 802.11g的无线设备大量涌现。IEEE 802.11g标准对音频的意义是，它的带宽远远高于未压缩时的CD音质数据流带宽，网络有足够的富余带宽来进行音频应用。这些无线技术的出现，极大的改变了用户的组网习惯，一些老牌的网络设备厂商例如Linksys就很精准的看到了这些变化。2004年1月，IEEE通过了IEEE 802.11n的草案，理论带宽能达到300Mb/s，它在技术上有取代传统100M有线网络的技术能力。一旦发展成熟，无线网络便具有传送高清音频数据的能力。

也就是2004年前后，硬盘市场发生重大的变化，80GB~160GB的产品成为市场主流。提及这个变化，是因为它悄悄的改变了用户对声卡设备的需求。廉价大容量硬盘的加速普及，让用户对存储空间的消耗不再斤斤计较，越来越多的用户开始放弃了MP3，开始逐渐去接受无损音频压缩方案甚至是高清音频，但这些用户习惯形成时，新的音频应用需求也就形成了。

与此同时，CPU的发展迅速，进入到廉价多核时代，CPU的性能开始出现剩余，即便是入门级的CPU，也足以满足大部分应用需求，GPU、APU对于大部分人来说，越来越不重要，主板的集成度也越来越高，也正因为集成度的大

幅提高，台式电脑的体积也出现了明显的小型化趋势，笔记本电脑也在快速的普及。这些变化对独立声卡而言，并不是什么好消息。

FPGA(FPGA-Field Programmable Gate Array，可编程门阵列逻辑器件)在此时期也获得迅猛发展，规模(指逻辑门规模，而非产业规模)发展到百万级，作为一种可编程的芯片，它可以写入各式代码来实现不同的功能，SGI甚至用FPGA来组建超级计算机。FPGA使用灵活，因此有声卡厂商开始使用FPGA配合不同的代码来取代声卡上的一些重要芯片，甚至取代I/O控制器。随着应用的增多，FPGA的成本与售价也大大降低，这对声卡行业的影响非常深刻，使用FPGA设计声卡成为了一个很重要的设计思路，而且多用于设计专业级的声卡。RME、Digital Audio Labs(CardDeluxe)、TerraTec等都有类似产品发布。

这个时期，独立声卡市场变得混乱无序起来。厂商们发布产品，也缺乏推动行业向前发展的整体思路。2004年9月，传统HiFi器材厂商安桥发布了SE-150声卡，立刻获得了发烧友的关注。PCB上大大小小的"汽油桶"(音频电容)暗示了这款声卡的音质不俗。它采用了Envy24HT的I/O控制器，不具备硬件级的音频加速能力。2004年10月左右，创新发布E-MU 1212m声卡，这是一款专业声卡，它也采用了FPGA芯片来增强声卡的功能，这款声卡获得了音乐发烧友的关注，它的音质明显优于同时期的其他创新声卡。同年，TerraTec发布Phase22，采用低端VIA Envy24 HT-S(ICE1721) I/O控制器，却做出了一款面向小型录音室的专业声卡，当时市面上有很多基于ICE1721的低档声卡，而Phase22的功能要强大得多，奥秘就在驱动，这张声卡让很多人接受了一个观念——驱动也是声卡的重要部分。

2004年，创新的新品发布频率很高，接连发布了数款声卡，大多都以运算能力来划分高低档。新品不断的势头延续到2005年6月，这时创新发布了X-Fi音频加速器以及基于这款芯片的声卡。根据官方的数据，X-Fi的运算能力高达10340MIPs，相比前一代加速器，新芯片的运算能力增强了20多倍，其中7310MIPs的运算能力用于解决SRC带来的音质下降。从这款芯片的设计上来看，创新并没有因为发展背景的变化而做出方向转折，一路沿着Emu10k1的路走了过来。或者说，创新根本就没从Emu10k1时代的美梦中醒来。



安桥SE-150价格虽高但销量不小

创新进军专业领域的先锋——E-MU 1212m

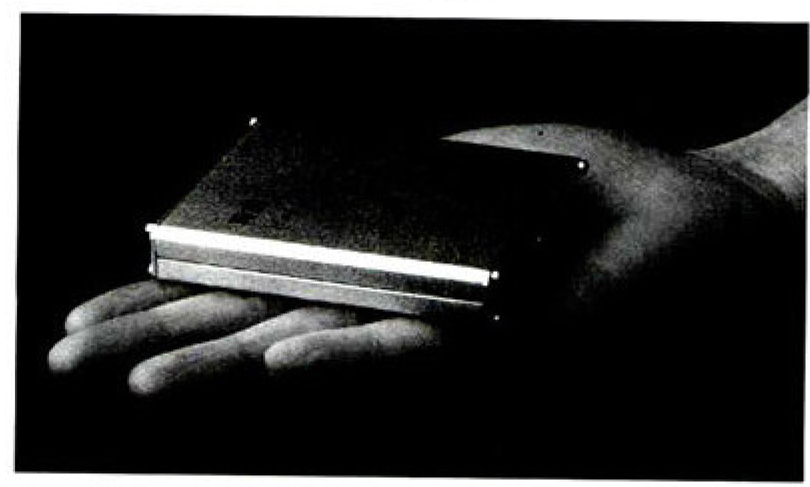
接上"辫子线"线缆的德国坦克Phase22声卡

以电竞高手Fatal1ty命名并代言的SoundBlaster X-Fi Fatal1ty FPS声卡

2006年11月，微软发布Windows Vista，并出人意料的放弃了对DirectSound 3D 硬件层(HAL)的支持，也就是说，那些支持DirectSound 3D硬件加速的声卡通通失去了加速能力。而创新EAX却是建立在DirectSound 3D的基础之上，微软放弃DirectSound 3D，也意味着EAX失去作用，这对创新来说是致命的打击。DirectSound 3D硬加速，几乎是"还活着的"每张声卡的基本特性了，Vista的生变，让所有声卡厂商都面临着重写驱动的尴尬状况，在失去硬件加速后，X-Fi和大部分集成声卡在性能上没什么本质区别。失去DirectSound 3D后，创新转而支持OpenAL，创新开始正式支持OpenAL是在2006年4月，这个时候距Vista正式发布仅半年左右，创新在这件事情上相当被动。2007，创新开发了一套称作ALchemy炼金术的应用程序，这套程序可以让X-Fi在Vista下

实现DirectSound 3D的音效，它的核心原理是将Vista下的DirectSound 3D API翻译成OpenAL的API，以实现类似效果。但这只能算是权宜之计，因为它依然不是全硬件方式实现的。对于Audigy用户，ALchemy不是免费的，它需要单独购买，而用户群最大的Live!系列则被彻底抛弃。因为Vista、X-Fi的强悍运算能力被打了折扣。

Realtek的螃蟹标志



小巧的玲珑II CS外置USB声卡

而对于大部分板载声卡而言，Vista的新变化影响很小，因为它们本来就不具备硬件加速能力，加上这些集成设备的研发者都是顶级的芯片商，它们很快的做出反应，迅速的推出了稳定的Vista驱动，这让用户看到了集成声卡不但廉价，而且还更好用。很多人也正是在这种背景下光荣的加入“小螃蟹”阵营(Realtek的商标是一只螃蟹，Realtek是最大的集成声卡Codec供应商，故有此说)。Vista的推出，沉重的打击了创新，却给了声卡行业的其它小企业足够的发展空间，并清晰的告诉了这些竞争者，单纯依靠运算能力推动声卡发展是没戏的。实际上，创新仅存不多的竞争对手们，也不约而同的选择了声音的品质作为卖点，而不是加速性能。2005年8月，一个前身为民间发烧组织的音频设备制造商——乐之邦(DiyEden)，发布了一款玲珑II USB声卡，这款声卡很明确的以小为卖点，并没有去追求3D音效和加速性能，显示了一种不一样的设计思路与应用方向。

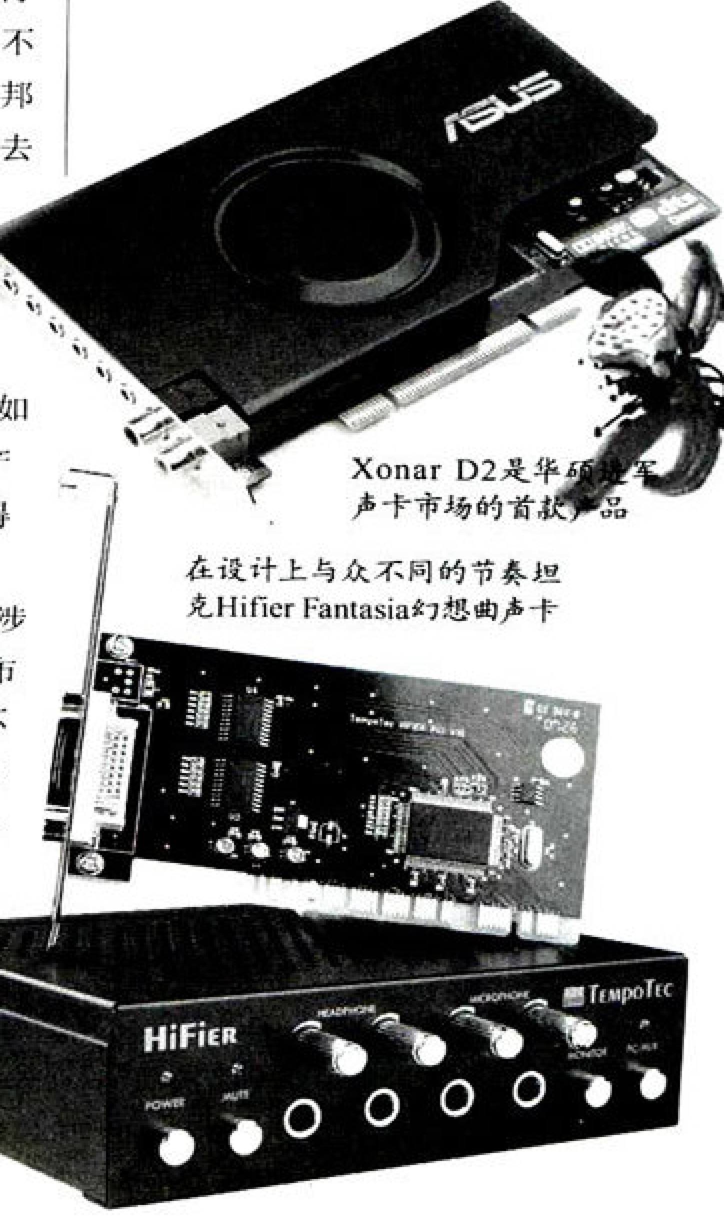
2006年3月17日，Linksys发布了一款WMB54G Wireless-G Music Bridge无线音乐桥产品，采用C-Media的Wi-Sonic平台。这款产品的结构设计是相当完善的，它使用了一个独立的CPU来运行操作系统，并使用成熟的PCI音效处理器来进行声音处理，理论上可以使用任何档次的PCI音效芯片，比如高档的CMI878X芯片，具备输出高品质声音的潜质。这实际就是一款无线声卡产品，它与市面上的无线网络收音机有本质的区别。也许概念太超前，它并没有获得成功，但在声卡史上，它却是里程碑式的标志产品。

2007年6月，华硕发布Xonar D2多声道声卡，作为IT业界的强势品牌，华硕涉足声卡行业无疑给这个低迷的行业打入了强心针。同年，节奏坦克(Tempotec)发布了幻想曲声卡，这款声卡采用外置盒设计，追求音质，对功能上开始有所舍弃，不再追求全功能。它的出现标志着传统的内置声卡设计思路出现了转折，开始不再求大求全，但幻想曲本身并没有彻底的实现这种设计思路。

Linksys WMB54G Wireless-G Music Bridge 无线音乐桥

2008年5月，节奏坦克又发布小夜曲声卡。这款声卡抛弃了所有输入功能，仅仅保留了一组左右声道独立输出的RCA插座、耳机放大输出以及一组同轴和一组光纤的S/PDIF输出。这是市场第一次出现明确为音乐欣赏服务的声卡，摒弃所有对音乐欣赏而言都无用的功能，把成本投入到能提高音质的部分去，这款声卡获得了广泛关注。成功的开启了一个极端化的音乐声卡市场。它的出现，标志着极端化设计思想被厂商接受，而它的热卖，也显示了声卡的生存空间依然存在，但生存方式已经改变。既然集成声卡已经高度普及，就应该回避与之做无谓的竞争，把一些对品质要求不高的工作，例如语音通信都交给集成声卡去完成，这样独立声卡与集成声卡不再是竞争关系，而变成了依存关系。

2008年6月10日，华硕发布了Xonar系列声卡中最有特色的HDAV



Xonar D2是华硕进军声卡市场的首款产品

在设计上与众不同的节奏坦克Hifier Fantasia幻想曲声卡



节奏坦克Hifier Serenade立体声声卡

1.3，它是首个可以完整输出未压缩7.1声道、24-bit/192kHz LPCM或Bitstream DTS-HD Master Audio、Dolby Trued音频的PC用声卡。值得一提的是，Xonar HDAV 1.3完全遵守PAPS(受保护音频播放系统)和AACS(高级访问控制系统)，同时也能够保证音频质量和对DTS-HD以及Dolby Trued的支持。并且加入了"Splendid HD SHD9705"视频处理芯片。由于Xonar HDAV 1.3声卡工作需要与显卡的DVI或者HDMI接口相连，所以用户在聆听到完美声音的同时，这颗视频芯片还能为图像加入华硕特有的炫彩技术，进而令画面更加完美。不过随着Radeon HD5800显卡的发布，由于其内置声卡支持DTS-HD以及Dolby TrueHD源码通过HDMI接口输出，Xonar HDAV 1.3的对于次世代音效优势就不那么明显了，但如果要同时兼顾音乐欣赏、游戏音效和次世代音频输出，还是只有Xonar HDAV 1.3可以胜任。

2008年11月12日，华硕发布Xonar Essence STX声卡，这款声卡为双声道声卡，用料奢华，非常明确的定位音乐欣赏。华硕为这款声卡设计了很好的文化包装，将几千年的中国文化巧妙的融入其中，因为其采用了虎纹石磬的图案，因此被俗称为老虎卡。老虎卡算得上是一次很好的文化包装，不俗的硬件设计与文化味道，让这款声卡获得了高度关注。

相比创新的X-Fi系列声卡，华硕Xonar系列声卡无论是外观还是做工都更有特色，但功能上相比依然还是有不足之处，如不支持AC3/DTS硬件解码、驱动兼容性还不够好、支持EAX游戏音效会占用一定CPU资源（实际使用中几乎感觉不到）等。

不过瑕不掩玉，从华硕公司这一年多的努力来看，Xonar系列声卡的形象愈发丰满，也逐渐被一部分音乐和游戏玩家所接受，特别是国外玩家对HDAV 1.3和Essence STX两个系列赞誉有加，它们的销量也非常好。相信随着华硕公司在驱动上的研发改进，华硕声卡会征服更多玩家和音乐爱好者。

PC声卡春秋录·总结与展望

25年，是1/4个世纪。这期间，声卡沉沉浮浮，历经风雨，整体概括起来，可以将其历史分作四个阶段。

融入了中国文化的Xonar Essence STX

第一阶段：从1984年的第一张声卡魔奇到1992年创新发布SoundBlaster 16，声卡完成了从简单发声到具备完整I/O能力的演进。这段时期的发展，确定了声卡最基本的功能，就是输入与输出。

第二阶段：从Windows 95发布到创新发布SoundBlaster Live!声卡，声卡发展史上的黄金时期，Windows 95极大的增长了音频应用需求，影响后世的音效处理技术在这个时期得到迅速发展。这一时期内的声卡品牌最多，技术流派多种多样，竞争也异常激烈。

受到高清玩家良好评价的华硕Xonar HDAV 1.3

第三阶段：创新Live!系列之后到Intel发布HD Audio，这段时期包含了独立声卡的衰落与集成声卡的全面普及。到HD Audio发布之时，主板集成声卡已经成为市场的绝对主流。而HD Audio的发布也标志着一个新的开始，即高清规格开始普及。而Live!系列则成为了独立声卡由盛而衰的分水岭。

第四阶段：2004年至今，这段时期可以视作声卡重新选择发展方向的时期。因为2004年前后，存储、网络、台式机发展趋势、用户需求都开始发生了变化，声卡可能朝着几个方向发展，无线、音质优先、外置化……都是可能的发展方向。在这个时期内，声卡的形态是最多样化的。

声卡的未来是怎样的？我们很想乘时光机器看个究竟，但现实毕竟是现实。正如前面所述，集成声卡与独立声卡也许会形成相互依存之势，用户群与市场会大体呈现两极分化的情况。集成声卡凭借无与伦比的成本优势和不断革新的技术，已发展到无需普通用户刻意关注的程度；而独立声卡则开始走上专、精、深的道路——由高清、音乐、游戏等应用引发的更高层次需求，最终会带动独立声卡继续前行。人们可以接受粗茶淡饭和素装布衣，但仍然会追求精致美食和锦衣玉帛，也是同样的道理，不是吗？MC

汉王电纸书：打破由外而内的“IT定律”

在国内消费者眼中，新兴的电子产品一定是源自于国际品牌，再由国产品牌发扬光大，DVD、手机、随身听……莫不如是。然而，自从电纸书开始，这一定律似乎就此被打破。

先来看一组最新的数据：每月销量达3万台，单月销售已超越索尼同类产品，并且正向Kindle步步逼近。这是汉王科技去年以来推出电纸书这一新品类后，迅速在全球范围内确立起来的三足鼎立局面。

汉王电纸书的成功背后，新一代IT产业的商业模式也随之浮出水面。就在众多IT企业正由“贸工技”到“技工贸”艰难转轨的同时，通过技术变革带动上下游及周边产业链，汉王正在摇身一变，成为以产业整合见长的新一代IT“睿商”。

产业绽放“第二春”整合创新为王

十年以前，人们把IT人士看成是新兴阶层，无论从事的内容还是生产的成果，都或多或少带着神秘感。但十年后的今天，IT业内外都开始自侃或被调侃，称IT为“挨踢”。名词的变迁，充分表达一个产业的风雨。

就在部分人士的自嘲声中，汉王却看到了前所未有的发展契机，而嗅觉的前端，来自于汉王的掌舵人刘迎建。

在刘迎建看来，IT产业带来的第一拨商业模式创新，最大的作用是颠覆了许多传统产业的产业结构，例如电子商务。而第二拨商业模式创新，将聚焦于民间应用，最典型的例子是3C的普及。而汉王电纸书的问世，正是踩着第二轮高峰来临的节奏快速降临。

“汉王在中文识别方面的技术优势，谁都不会怀疑。”刘迎建进一步表示，也有不少的媒体记者会把汉王电纸书的成功归于技术优势，但这只是其中的基础。事实上，汉王对自身优势的挖掘更为充分，那就是比起其它的众多产业同行，汉王与内容端走得最近。围绕这一竞争力的商业模式创新，才是汉王电纸书成功的法宝。

从“技术先锋”变身“产业整合者”

“以往的IT创新，产业链条简单，就是从实验室到消费者的口袋，一线串起。”刘迎建认为，现在的趋势是，单点技术的突破越来越难以形成消费需求的革命，我们看IPTV、看3G，都至少是技术与内容的整合体。

从汉王的整体业务来看，其主打产品最初是以手写识别起家的。第二步汉王变成汉字识别，其中就增加了OCR技术。第三步汉王走到模式识别阶段，加入指纹识别、人脸识别等等。第四步，汉王主业变成智能输入，例如汉王绘画板、高速扫描仪、智能监控等等输入设备。汉王未来是智能交互，即除了智能输入外还有人机交互，未来想把机器翻译等等这类业务也放进去。



2009年11月17日，高交会上，IDG集团主席体验汉王电纸书

“我们可以看到，汉王每走一步，都融入更多的相关产业技术或内容，这有些类似于集成式创新的发展脉络，”刘迎建进一步指出，而汉王电纸书的问世，可以说是集自主创新、技术联合以及内容运营、异业捆绑等综合运营的结果，这是一个集大成的巅峰产业。

“打造最适合中国人阅读的电纸书”

“移动阅读是电纸书的核心功能，但汉王觉得这还不够，一直以来，汉王在中文识别等领域都处于国际领先地位。因此，最终汉王把电纸书产品定位在为消费者带来更具吸引力的中文阅读体验上，这是Kindle等其它国外品牌做不到的。”据汉王技术负责人介绍，移动阅读不只需要移动，还要能极其便利地随圈随画随时做笔记，这是汉王区别于任何中外品牌同类产品的最显著特点，让消费者在移动中也能体验“深度阅读”以及“交互学习”的乐趣。

占据人才制高点 抢占自主创新先发优势

在搭建完整的电子阅读器市场产业链同时，汉王在11月正式启动了1500人校园招聘计划。2009年，汉王由年初的400余人增长至现在的800余人，在IT公司纷纷裁员过冬的背景下，汉王又逆势招聘，2010年员工人数再翻一番。

下一个目标：问鼎全球电纸书市场

目前，汉王的汉字手写识别核心技术已经改进到第11个版本，而这仅仅只是开端。随着电纸书全球发展趋势进一步明朗，汉王还开发了包括英文、泰文、日文、韩文等多种文字的手写识别技术，蓄势待发。

“即便只有中国用户，已经足够让汉王把电纸书的市场规模做到全球第一。”刘迎建信心满满，“以各主要国家语言版本的产品推出为标志，汉王已经展开了全球主要国家市场的渠道布局也同步展开。”



寻找最佳娱乐声卡

五款中高端声卡综合横向评测

文/Rany 图/刘 畅

随着HTPC的盛行和PC HiFi的兴起，独立声卡也迎来了“第二春”，关注的人群日渐增加不说，市场也由过去的一家独大渐渐变成多家争鸣的局面。但这也让不少消费者摸不清头脑，不知该如何选择。为此，《微型计算机》特意搜集到五款不同品牌的中高端声卡，为大家寻找最适合的声音。

我们为什么要测试声卡？

首先，我们不得不承认，独立声卡已经是边缘化的产品。在多数人都选用集成声卡的今天，也许测试独立声卡已经显得比较落伍，但事实真的如此吗？不可否认，如今集成声卡在性能参数上已经基本接近低端独立声卡的水平，处理器占用率也是越来越低，但这仅仅是停留在外表。对于真正喜欢好音质的高端用户来说，解析力差、缺乏音乐味、驱动力不足依旧是集成声卡的致命伤，为此不少影音发烧友在搭建HTPC平台和PC HiFi平台的时候，必定将独立声卡作为首选，而中高端声卡凭借出色的音质和相对合理的价格往往会更容易受到青睐。恰逢声卡诞生25周年之际，本着让用户体验到高品质声音的初衷，《微型计算机》特别策划了此次横向评测。

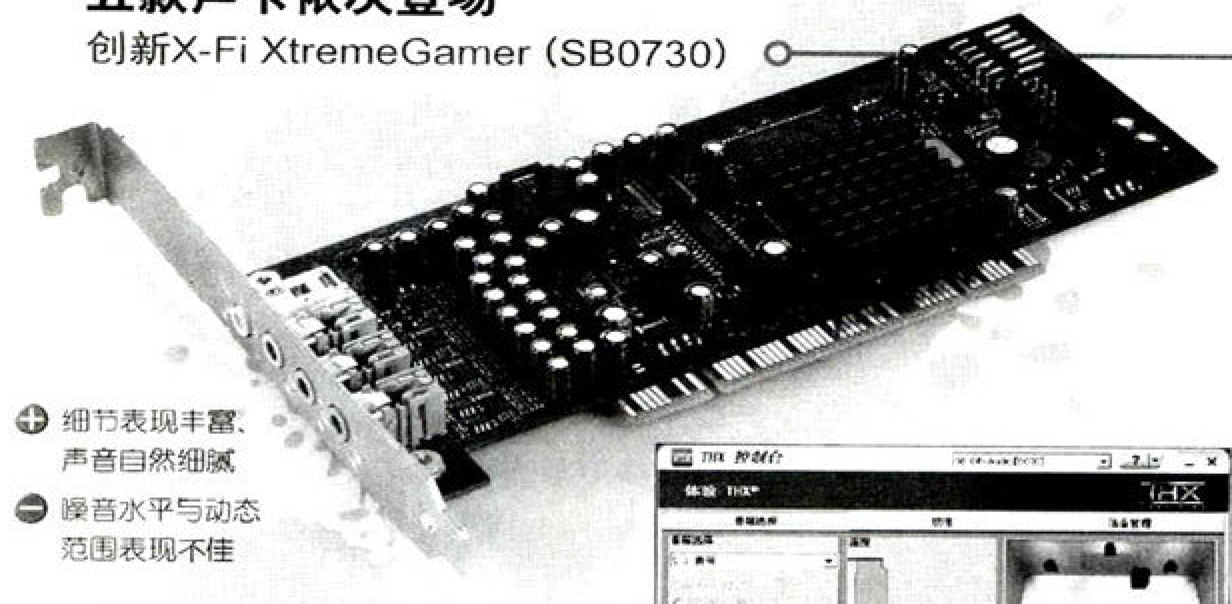
我们如何测试？

本次测试，我们将从用户的实际使用出发，分别对每款声卡进行体验，由客观测试和主观体验两大部分组成。客观测试我们将借助RMAA6.2.3软件进行，测试项目包括16bit/44.1kHz、16bit/48kHz、16bit/88.2kHz以及24bit/96kHz四个采样规格。另外，本次测试还将测试声卡多声道模拟输出的实际效果，为此我们特意搭配了一套HTPC平台，并选用了多张BD格式的高清片源进行体验。包括《变形金刚2》、《蝙蝠侠前传》、《闪电狗》和《蔡琴-不了情香港演唱会》。

测试平台	
CPU	Intel Core 2 Duo E8200
主板	Intel P45
显卡	ATI Radeon HD4850
内存	金邦2GB DDRII 800
硬盘	WD 1TB 7200转 32MB
光驱	BenQ BR1001 BD-ROM
测试软件	RMAA 6.2.3
播放软件	KMPlayer 2.9.4

五款声卡依次登场

创新X-Fi XtremeGamer (SB0730)



➕ 细节表现丰富、声音自然细腻

➖ 噪音水平与动态范围表现不佳

创新X-Fi XtremeGamer的命名就决定了这款声卡的游戏定位，但从其产品特点来看，我们更乐意将其应用于影音娱乐领域，半高板型的设计也有利于安装到HTPC机箱内。不过在其标准配件中，并没有提供矮挡板，这意味着它无法被安装到超薄的HTPC机箱中。

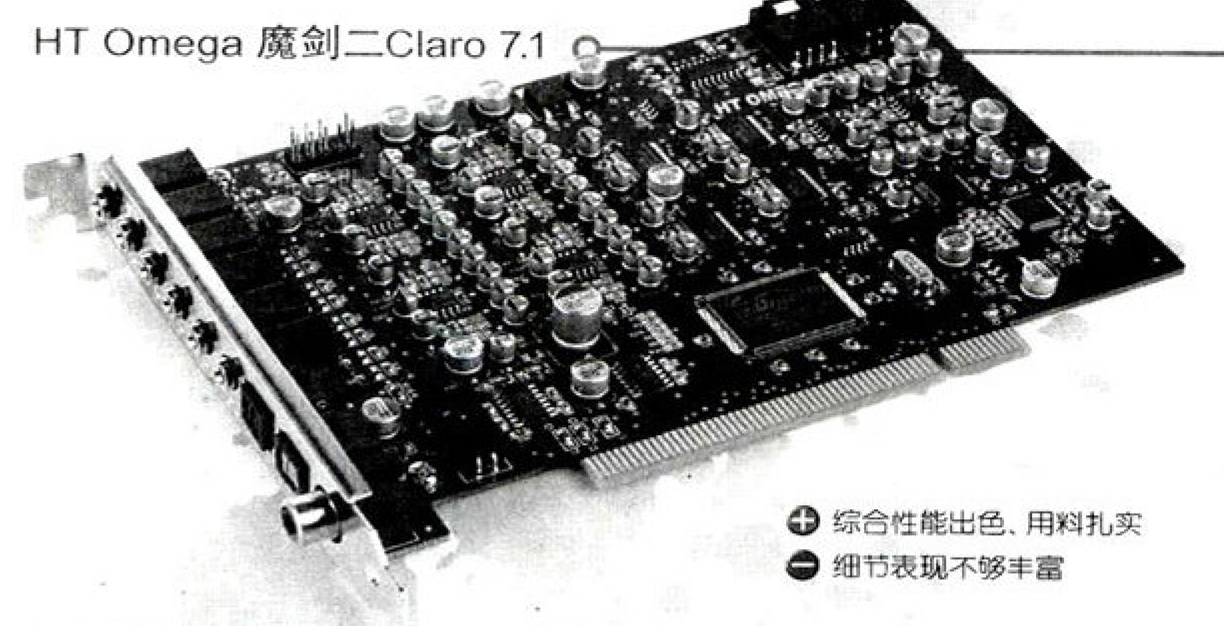
创新的THX控制台功能强大，为高清玩家提供了丰富的调节选项。

创新X-Fi XtremeGamer声卡用料解析	
主芯片	CA20K1（加载了2MB的X-RAM声存）
DAC芯片	CS4382-KQZ（支持24bit/192kHz的输出，信噪比为114dB。）
ADC芯片	WM8775SEDS（支持24bit/96kHz的输入，信噪比为102dB。）
运放芯片	JRC 4556、ST 4558C

这块声卡在I/O部分提供了一组完整7.1声道的模拟输出插孔，其中顶部的白色插孔具备三种功能（数字输出/线性输入/麦克风输入，可在驱动软件界面由用户自行调节），而模拟输出插孔则依次向下排列，连接十分简单。

与X-Fi家族的不少声卡一样，创新X-Fi XtremeGamer附带的软件非常丰富，除了驱动程序，还拥有创新的应用程序集。该声卡的软件安装步骤简单，直接运行光盘里的程序即可。完整安装软件后，创新为我们提供了三种模式的软件界面，包括游戏、娱乐和音乐创作，不同模式都根据其特点设计了个性化面板，比如音乐创作模式就采用的调音台面板，专业味十足。由于X-Fi系列声卡都通过了THX认证，为了发挥声卡的最佳性能，我们也主要通过THX控制台对其进行调整，包括对音箱的选择、前置声道位置选择、音箱校准以及低频管理的调整，对普通用户来说，建议只调整音箱的声道和前置声道的位置，其余设置保持默认就能满足使用需求了。值得表扬的是，当选择不同声道的音箱时，THX控制台中的声卡接口功能也会随之改变，这样更能方便用户接驳，人性化十足。另外，在驱动软件里还提供了对CMSS-3D、EAX5.0等特效的支持，同时还具备X-Fi Crystalizer技术，能修复压缩音频中损失的细节，令声音细节更清晰逼真。不过在实际体验中，我们将这些特效全部关闭，以此获取更真实的声音。相对来说，创新的软件容量较大，完整安装驱动程序和控制软件较占硬盘空间。

HT Omega 魔剑二Claro 7.1



➕ 综合性能出色、用料扎实

➖ 细节表现不够丰富

这款声卡的驱动软件为C-Media的Xear3D

仅从外形就能看出，HT Omega 魔剑二Claro 7.1是一块典型的中高端声卡，全高板型、镀金挡板以及整齐排列的众多电容都给人留下深刻的印象。这块声卡提供了丰富的接口，由上至下依次是麦克风输入、线性输入、四个模拟输出、数字光纤输入、数字光纤输出以及同轴输出，不仅具备

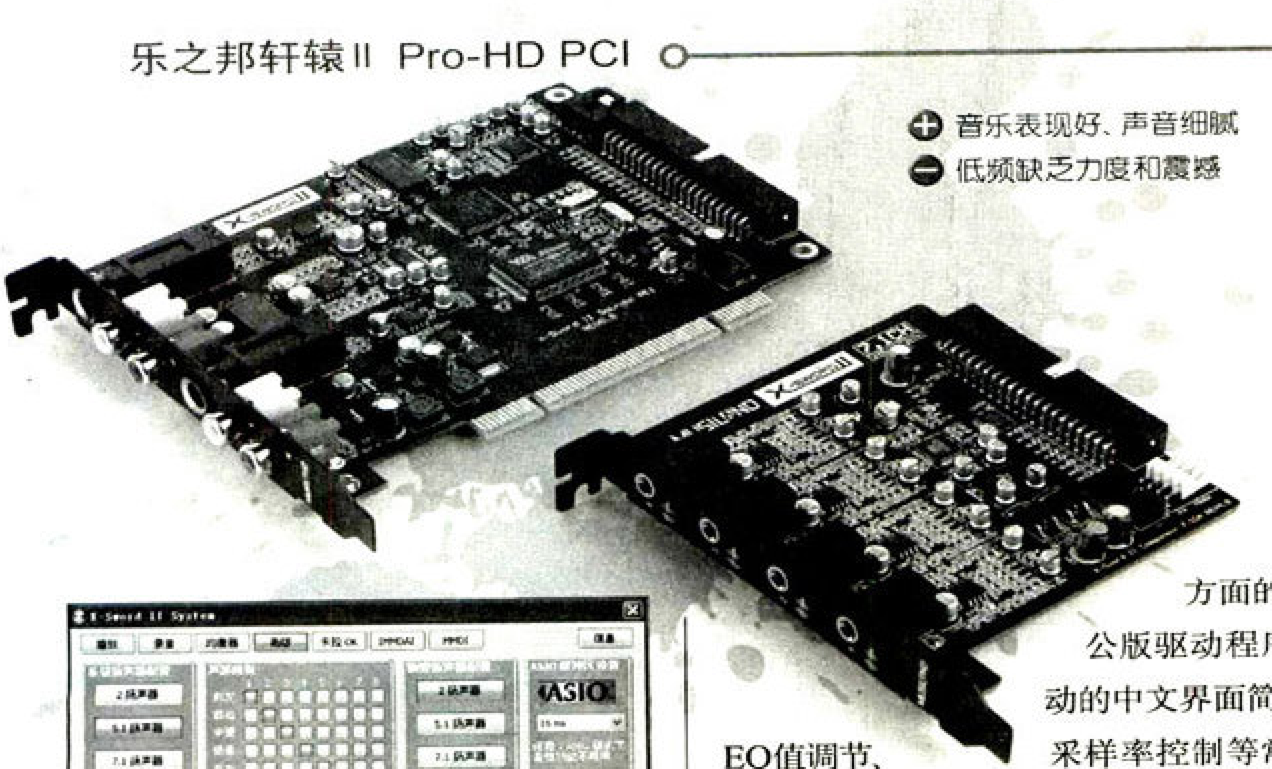
HT Omega 魔剑二Claro 7.1用料解析	
主芯片	C-Media Oxygen HD CMI8788
DAC芯片	AK4396VF（支持24bit/192kHz的输出，信噪比为120dB。）
ADC芯片	WM8785G（支持24bit/192kHz的输入，信噪比为111dB。）
编译码器	CMI9780（符合AC' 97 2.3规范，支持16bit/48kHz的输入输出。）
运放芯片	LM833

完整的7.1声道模拟输出，还拥有独立的数字输出接口，在挡板上都有标注接口的功能，连接简单方便。

虽然是来自美国的产品，但这款声卡原配的驱动程序为C-Media的Xear3D软件（也可去其英文官网上下载其它版本），安装界面和控制面板都是中文，使用起来更有亲和力。这款驱动软件虽然界面不够精美，但功能还算丰富，由于HT Omega 魔剑二Claro 7.1采用的主芯片CMI8788提供了对杜比解码和DTS解码的支持，因而在软件里也能进行相应的设置。如果想实现实时编码，只需点击“Dolby Digital Live”和“DTS Interactive”两个选项。通过软件我们还对LFE声道（低频效果声道）的分频点进行了设置，调整范围为50Hz~250Hz，一般调整为120Hz即可。此外，软件里还提供了10段EQ调整和卡拉OK功能，这些功能在本次体验中并未用到。

HT Omega 魔剑二Claro 7.1声卡提供的附件偏少，除了驱动光盘，就只有英文说明书和一根3米长的光纤线，而同轴输入线需要选配。

乐之邦轩辕II Pro-HD PCI



➕ 音乐表现好、声音细腻

➖ 低频缺乏力度和震撼

轩辕II采用乐之邦独立开发的沙林驱动程序

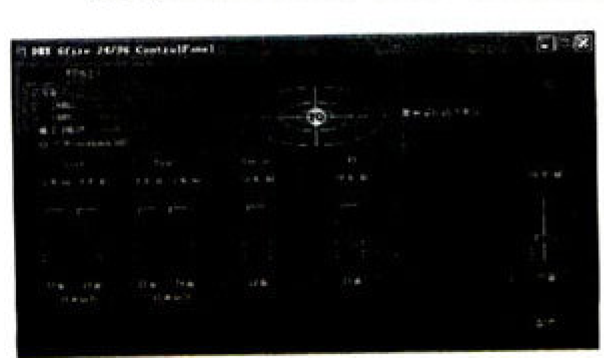
轩辕是乐之邦声卡的旗舰系列，从轩辕系列到轩辕II系列耗费了两年时间开发，新推出的轩辕II系列被命名为高清音频系统，在软硬件上都有重大改进。乐之邦轩辕II Pro-HD PCI除主卡外，还附带7.1声道子卡和数字子卡，本次体验则借助7.1声道子卡完成。须注意的是，每次仅能连接一张子卡，而且子卡都需要附件中的电源转接线独立供电。

轩辕II系列自带的沙林驱动是声卡软件方面的精华，沙林驱动由乐之邦自行开发，主要解决公版驱动程序无法使声卡性能最大化发挥的不足。沙林驱动的中文界面简洁清爽，易于上手。除了声道选择、音箱选择、EQ值调节、采样率控制等常见功能外，在软件的高级选项里还出现了声道映射这个好玩的功能，它可以自由定制某个声道输出什么位置的声音信号，比如可以将立体声声道更换为环绕声道，整个声场甚至可以被颠覆。但在平时使用中，我们不建议胡乱设置，仅当作娱乐或者一种新的尝试倒是可以的。与此同时，软件里提供的卡拉OK功能也是一个亮点，不仅能调整录音音量，还能模拟多种混响效果，可玩性较强。更重要是的，此功能并非软件模拟，而是依靠主卡上集成的YAMAHA YSS915-M芯片，混响功能全部由硬件完成，比众多软件实现的效果更完善，而且占用资源更少，这对喜欢网络K歌的用户很有诱惑力。

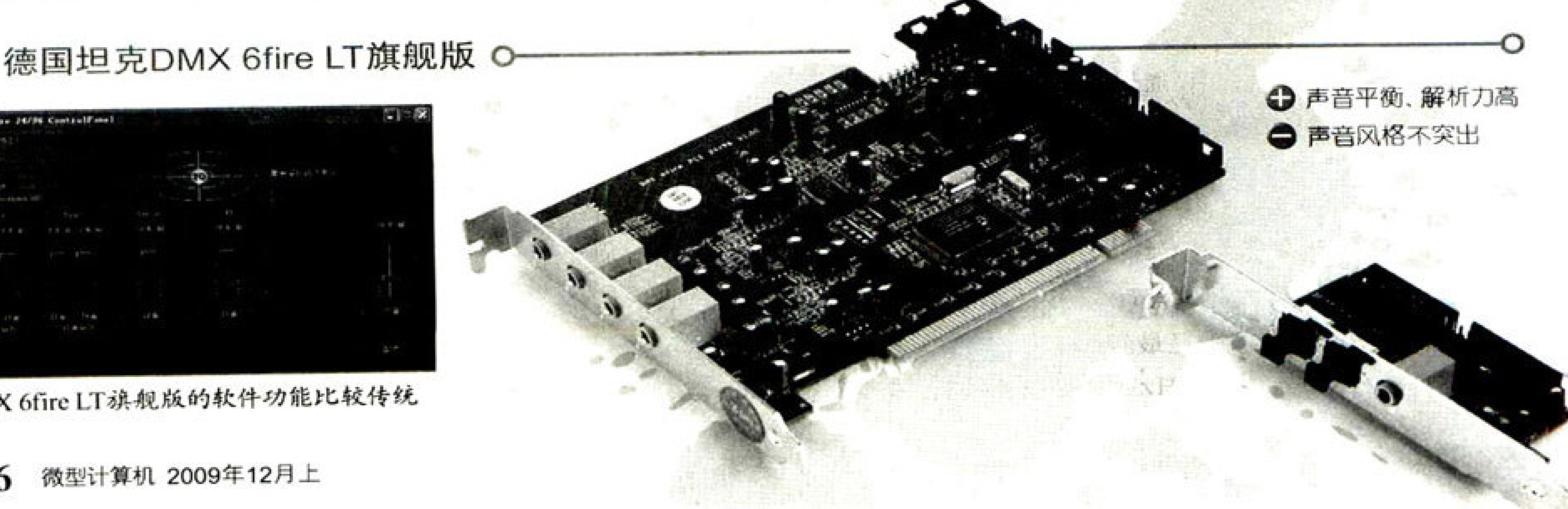
作为一家专业音频厂商，乐之邦声卡在做工和用料部分都能令人满意，只是附件上显得比较寒碜，连说明书的印刷质量都比较差。

乐之邦轩辕II Pro-HD PCI用料解析	
主芯片	Envy24 HT VT1724
DAC芯片	CS4398（支持24bit/192kHz的输出，信噪比为120dB。）
ADC芯片	WM8776S（支持24bit/96kHz的输入，信噪比为102dB。）
卡拉OK混响芯片	YAMAHA YSS915-M
运放芯片	JRC4580、JRC2068
7.1声道子卡DAC芯片	CS4382-KQ
数字子卡音频发送器	CS8406-CZZ

德国坦克DMX 6fire LT旗舰版



DMX 6fire LT旗舰版的软件功能比较传统



➕ 声音平衡、解析力高

➖ 声音风格不突出



德国坦克DMX 6fire LT旗舰版用料解析	
主芯片	Envy24 VT1712
DAC芯片	AK4524VF （24bit，信噪比为94dB）
ADC芯片	AK4524VF （24bit，信噪比为90Db）
运放芯片	JRC 4580
晶振	台湾NSK出品（为44.1kHz、48kHz输出提供支持，以此绕开SRC的困扰）

这是德国坦克最成功的声卡之一，凭借优异的做工和良好的声音平衡性广受音乐爱好者的推崇，支持24bit/96kHz采样率是DMX 6fire LT声卡的亮点。以往我们将其作为专业声卡很大程度是看中它支持专业领域常见的ASIO、GSIF，可是现在已有多款中高端声卡具备这些功能。虽说在性能参数上，DMX 6fire LT已经无优势可言，但这并不妨碍它依旧占据热销声卡的前列。

DMX 6fire LT附带的驱动盘里捆绑了不少实用软件，在此也不逐一罗列。值得注意的是，这款声卡的驱动程序需要手动安装，而驱动面板是独立存在的，并非像其他声卡那样是整合为一体的。因此，驱动面板尽可能与驱动程序的版本保持一致，否则可能会出现驱动面板无法调用驱动程序，导致不能正常使用的局面。

这款驱动面板设计简单，易于上手，同时还能支持ASIO和GSIF的调整，适合专业用户使用。我们使用时只将输出声道选为5.1声道，其它设置未做调整。稍显遗憾的是，它并没有带均衡器调节功能，无法模拟更多的音效，对普通用户来说，可玩性不强。

DMX 6fire LT的I/O部分拥有一个线性输入插孔和三个模拟输出插孔，同时还配置了一张子卡，提供了麦克风输入和数字光纤输入输出功能，对于将麦克风功能设计到子卡的做法，我们认为稍欠妥当，毕竟对普通用户而言，麦克风还兼顾语聊的应用，外接子卡始终不太方便。另外，子卡也没有提供数字同轴输入输出，不得不说是个遗憾。

华硕Xonar D2X

毫不夸张的说，华硕Xonar D2X是本次横评中做工最精良的声卡，PCB板正面硕大的金属电磁屏蔽罩令人过目难忘，屏蔽罩下的托架设计了发光二极管，声卡启动时会由屏蔽罩中间的圆形位置泛起橙色光，感觉更炫目。Xonar D2X的I/O部分提供了齐全的接口，由上至下依次是麦克风输入、线性输入、四个模拟输出和数字光纤的输入输出接口，在模拟输入输出插孔的后面均配置了NEC的继电器，用于控制信号开关，更加稳定和安全。在插孔内部还会亮起不同颜色的灯光，用户可以根据灯光的颜色来判断插孔的属性，显得很人性化。在声卡背面印制了金色的"Dolby Digital Live"和"DTS Connect"的标志，表明它能支持杜比和DTS解码，这也是中高端娱乐声卡的身份象征。

⊕ 做工精良、音质优异

⊖ 细节不丰富、高频不够细腻

华硕声卡自带的控制中心功能丰富，选项的设计也很实用。通过软件的主界面就能选择音乐、电影、HiFi、游戏以及3D环绕五种音效模式，这对不会调整参数的初级用户来说无疑减少了设置难度。在音效选项里还能模拟更多环境效果，甚至声场大小都能调整。不过，我们觉得最有特色的当属AEC（Acoustics Echo Cancellation）噪音消除功能，在唱歌和录音的时候，最大可以抑制40dB的麦克风回声噪音。

华硕的声卡控制程序不仅界面时尚，功能也非常丰富。

华硕Xonar D2X用料解析	
主芯片	华硕AV200
DAC芯片	PCM1796（支持24bit/192kHz的输出，信噪比为123dB。）
ADC芯片	CS5381（支持24bit/192kHz的输入，信噪比为120dB。）
运放芯片	LM4562、R4580I
混响芯片	华硕DJ100
PCI-E桥接芯片	PLX PEX8112

值得指出的是，Xonar D2X是本次横评中唯一一款基于PCI-E 1x插槽设计的产品，而它的主芯片华硕AV200并不能支持原生PCI-E接口，是通过PLX PEX8112芯片进行桥接，因此其物理结构依旧是PCI接口。另外，在它提供的丰富附件里最有价值的当属MIDI子卡，可支持两个外部MIDI设备，这对从事MIDI音乐制作的人士比较有用。

RMAA客观测试结果分析

大名鼎鼎的软件RMAA（Right Mark Audio Analyzer）受到不少音频爱好者的青睐，本次测试采用的是最新的6.2.3版。在16bit的采样精度下，我们分别选择了44.1kHz、48kHz和88.2kHz三个采样率。其中16bit/44.1kHz和16bit/48kHz主要测试声卡的SRC性能，平时我们播放音乐都是通过声卡内部的SRC转换，将44.1kHz转换为48kHz进行播放，优秀的声卡在44kHz和48kHz下差异应该很小，如果SRC性能不佳就会造成两者的测试成绩差异明显，严重影响声音品质，这在早期的声卡里是常

见弊病。目前不少CD机都具备升频技术，将44.1kHz提升到88.2kHz进行播放，以此来降低混叠失真和Jitter，而16bit/88.2kHz主要考察声卡在CD标准采样下进行内部升频后的声音品质。另外，24bit/96kHz则是考察声卡在高采样率下的声音品质。

创新X-Fi XtremeGamer的测试成绩

HT Omega 魔剑二Claro 7.1的测试成绩

乐之邦轩辕Ⅱ Pro-HD PCI的测试成绩

德国坦克DMX 6fire LT旗舰版的测试成绩

华硕Xonar D2X的测试成绩

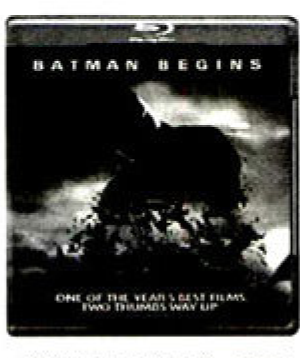
由于RMAA并非权威软件，测试时的电平调节也不甚统一，因此最终成绩仅作参考。通过RMAA测试，可以看出目前中高端声卡都已经解决了SRC问题，在回放CD唱片时，也都能保证很好的声音品质。噪音水平（Noise Level）将直接影响声卡的声音纯净度，噪音越低，声音越纯。而动态范围（Dynamic range）则能代表声卡的动态表现，值越高，声音的动态表现越强烈，表现爆炸声和强劲音乐时更优秀。创新X-Fi XtremeGamer的噪音水平和动态范围表现一般。华硕Xonar D2X在16bit采样精度下的表现也不算突出，不过当精度提升至24bit时，Xonar D2X却有质的提升。相反的，乐之邦轩辕Ⅱ Pro-HD PCI在16bit下表现良好，但在24bit下几乎没有提升。从噪音来看，表现最佳的当属HT Omega 魔剑二Claro 7.1，无论16bit还是24bit，它都有出色稳定的表现。不过须注意，人很难辨析-100dB和-85dB之间的区别，因此只要是人耳无法感知就已经能满足基本需求，再低也只是存在理论上的优势。总谐波失真（THD）和互调失真（Intermodulation distortion）是两项重要指标，将决定声音回放的品质以及解析度。在这两项测试里面，创新X-Fi XtremeGamer和乐之邦轩辕Ⅱ Pro-HD PCI的表现比较优异，而德国坦克DMX 6fire LT旗舰版在24bit/96kHz的采样规格里，互调失真显得比较严重。

主观试听对比

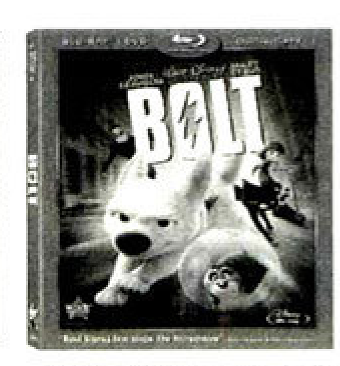
在测试之前，我们尽可能地将声卡的设置统一，采用模拟5.1声道输出，音量调至中段。主观试听部分，我们特意找到一套漫步者S5.1音箱进行搭配，这是一款性能强劲的高端多媒体音箱，RMS总功率高达280W，低音单元尺寸达到10英寸。



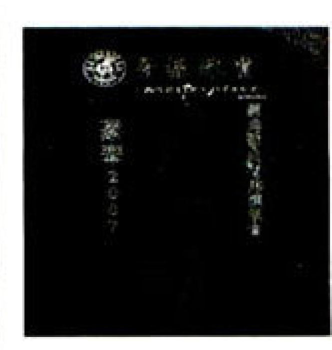
《变形金刚2》有多处肉搏和枪战场景，具有大动态表现，主要测试声卡的低频速度和震撼力。



《蝙蝠侠前传》拥有强烈的包围感，如果声卡足够优秀，可以感受到电影里的紧张气氛。



《闪电狗》开始阶段的精彩片段用来测试声卡的环绕音效、定位能力以及低频速度和层次感显得非常适合。



《蔡琴-不了情香港演唱会》的现场音效出色，主要考察声卡回放音乐、人声和乐器的能力。

创新X-Fi XtremeGamer：这款声卡的细节丰富，能感知许多细微的声音，无论是回放电影还是欣赏演唱会都能营造出较强的空间感和声场。它的人声温和饱满，音色自然，蔡琴的厚实声线表现得很到位，丰富的环境音效也能真实反映。虽然它的震撼力不算太强，对口味较重的用户来说也许感觉不过瘾，但客观来看它的低频表现还算到位，特别是表现《变形金刚2》里面激烈枪战的场景时，拥有清晰的枪声定位，干脆利落的枪声也给我们留下了深刻的印象。

HT Omega 魔剑二Claro 7.1：强烈的低频表现和出色的动态控制力是这款声卡最大的优势，不论是在《变形金刚2》还是在《蝙蝠侠前传》里都富有强烈的感染力，特别是《蝙蝠侠前传》里神秘的气氛被表现得淋漓尽致。另外，它回放的人声对白质感强烈，声音清晰流畅，并能随着人物的语调变化而体会到心理变化。在蔡琴的演唱会里，它能表现出浓郁厚实的声底，不论人声还是乐器都显得富有感染力，现场感较强。不过在过分强调震撼感的时候，这款声卡的声音细节显得有些模糊，回放音乐时细腻度稍显不足，声音也不够柔和。因此，我们认为它更适合于回放电影，特别是具有强烈震撼感的影片。

乐之邦轩辕II Pro-HD PCI：开阔的声场和出色的音乐表现力使人眼前一亮。它的中频人声温文尔雅，没有过分的渲染，音色自然细腻，回放蔡琴的歌声能感受到柔和之美，演唱会里蔡琴的独白也表现得很细致出彩，与那些过分强调厚实声底和现场氛围的声卡有所区隔。回放《变形金刚2》和《蝙蝠侠前传》时，它无法营造强烈的气氛，在激烈的打斗场景中也缺乏足够的爆发力和力度，这是该卡的不足。不过在诸如《闪电狗》这样的影片中，却能描绘出更多的细节，在电影开始阶段的打斗场景中能明显体验到它的良好层次感和毫不浑浊的低音。

德国坦克DMX 6fire LT旗舰版：声音平衡是DMX 6fire LT旗舰版的特点，高中低频都没有明显的缺陷，由于它没有什么音染，初听也许会不讨好耳朵，但细细品味却是另一番场景。通过这款声卡回放蔡琴的演唱会，人声厚度拿捏适中，没有过分的修饰和渲染，同时还保持了极高的解析力，乐器的泛音也能清晰辨析，十分耐听。在激烈的影片中，DMX 6fire LT旗舰版能营造出强烈的震撼感，低频的力度和弹性表现上佳，在处理速度较快的低音时毫无拖沓。但由于该声卡的声音趋于直白，对电影的氛围感渲染不够丰富，声场也略显狭窄，特别是播放《变形金刚2》和《蝙蝠侠前传》这类大片时显得够震撼，但缺乏感情色彩。相对来说，DMX 6fire LT旗舰版更适合当作音乐卡使用。

华硕Xonar D2X：这是一款很适合电影播放的声卡，在《变形金刚2》和《闪电狗》两部影片的测试中，震撼力和声音定位都相当优秀，特别在激烈的打斗场景里能保证良好的控制力和速度感，没有出现声音混乱和浑浊的现象。播放《蝙蝠侠前传》，富有强烈的感染力，震撼有力的低频能让人置身于影片晦暗的气氛中。Xonar D2X的音乐回放能力是优秀的，它的解析力不错，人声厚实且富有感情色彩，在蔡琴的演唱会里，会让人觉得温暖而不腻，对乐器的还原也很真实。需要提高的是其略显死板的高频部分，声音不够细腻，对乐器的泛音和声音细微之处的捕捉不足都是这款声卡需要提高的。

测试总结

从本次测试来看，没有一款声卡在性能上能够做到完胜，对于每款声卡的表现，我们认为都是很优秀的，是能满足高品质声音输出需求的。谈到不同声卡的差异，我们更习惯将其理解是对声音风格的不同取向。因此，我们本次横评只谈感受，希望读者能从我们的文字中找到属于你的最佳声卡。

独立声卡不会被替代

虽然目前已经是集成声卡的天下，而我们也常听到厂商抱怨说声卡市场萎缩得厉害，但不可否认的是，独立声卡依旧有其发展的空间，否则产品线相对单一的乐之邦和德国坦克早就没法玩了，而以创新和华硕为首的厂商也可以选择放弃这条产品线了。高清玩家、游戏玩家、音乐发烧友以及音乐制作人都是独立声卡的受众群，在一些专业性较强的音频论坛里，独立声卡也都是关注的焦点，随着这部分用户的增多，相信未来的独立声卡并非找不到出路，当然与时俱进也是必须的。

声卡的未来属于数字时代

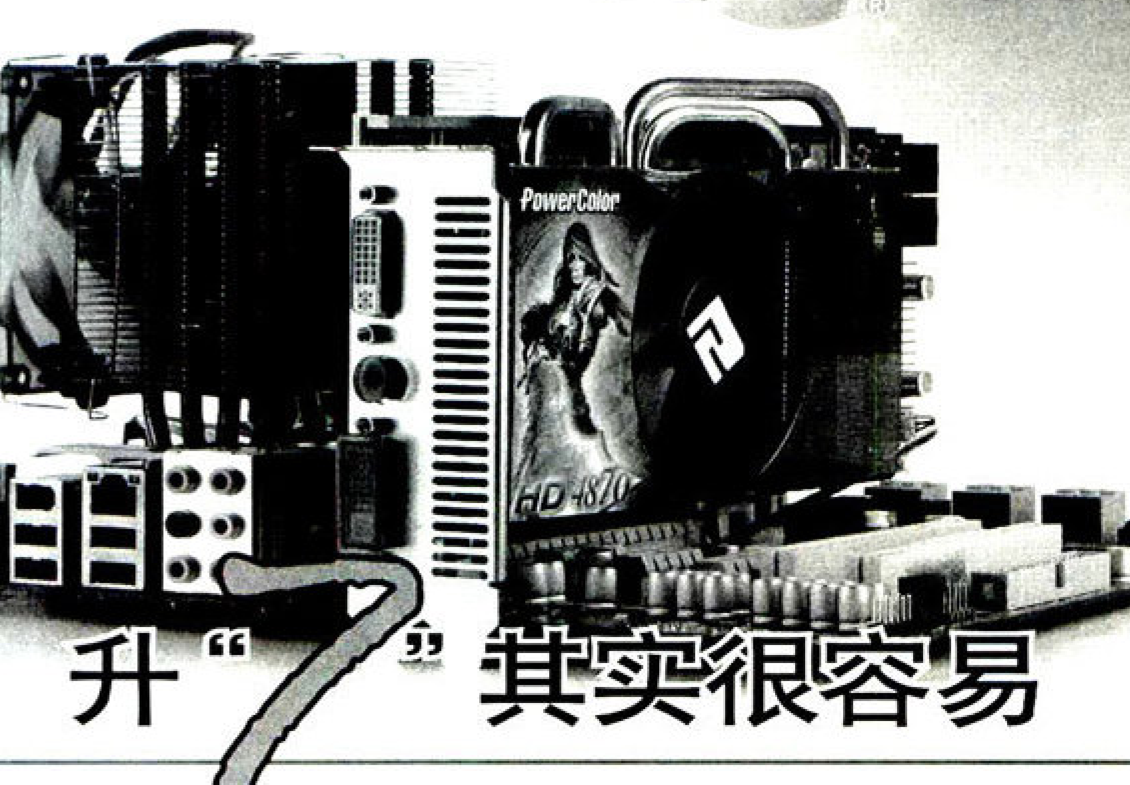
我们认为下一个声卡的时代应该和数字娱乐挂钩，虽然目前已经有不少用户通过数字端口进行信号传输（由于时间紧张，我们此次横评并未采用数字接驳。），但这与高清音频还存在不小差距，而高清声卡才会是用户关注的焦点，不过可惜的是目前市面上仅能见到华硕的HDAV1.3系列声卡兼容HDMI 1.3a标准，支持高清源码输出。而另一款号称兼容HDMI标准的声卡Auzen X-Fi HomeTheater 7.1却迟迟见不到实物。如何尽快研发出价廉物美的高清声卡，是各大音频厂商需要努力的地方。

评测之后的花絮

虽然我们本次测试只考查了声卡多声道输出的能力，但对音乐爱好者来说，使用最多的相信还是立体声输出，为此我们还陆续对几款声卡的立体声输出进行了简单体验，从试听结果来看，参测的五款声卡均具备良好的音乐回放能力，其中创新和德国坦克的声卡音染少，声音干净自然，细节丰富，解析力佳，长时间聆听也不会觉得累。而剩下的几款声卡虽说略带染色，高频的解析力稍有削弱，但在回放人声、低频、表现大声场和开阔的场景时具备优秀的控制能力。另外，我们还进行了一项小测试，通过声卡直推耳机，从结果来说，它们的推力肯定无法与耳放相比，但对于一些低阻抗、高灵敏度的耳机，还是能较好驱动，譬如我们使用的森海塞尔HD515耳机。目前，市面上已经出现了多款具备耳放功能的独立声卡，宣称可以驱动600Ω阻抗的高端HiFi耳机，未来我们可能会对此策划相关选题，来体验声卡驱动耳机的效能。

五款声卡产品参数对比

	创新X-Fi XtremeGamer	HT Omega 魔剑二Claro 7.1	乐之邦轩辕II Pro-HD PCI	德国坦克DMX 6fire LT旗舰版	华硕Xonar D2X
输出声道	7.1声道	7.1声道	7.1声道（子卡支持）	5.1声道	7.1声道
采样规格	24bit/96kHz	24bit/192kHz	24bit/192kHz	24bit/96kHz	24bit/192kHz
标称信噪比	109dB	110dB（A/D）、120dB（D/A）	102dB（A/D）、108dB（D/A）	100dB（A/D）、110dB（D/A）	118dB
接口	PCI	PCI	PCI	PCI	PCI-E 1x
参考价格	990元	999元	798元（主卡）	799元	999元



以往每一次操作系统的升级换代总不可避免的带着硬件更新，相信PC用户们都对从上一次Windows XP到Windows Vista的升级记忆犹新，为了Aero特效很多老平台以及入门级平台都被拒之门外。近两年的时间里也有部分用户坚信Windows Vista只是一个过渡系统，Windows 7才是Windows XP真正意义上的继任者。不管如何，Windows 7真的来了，对于这样一个众人赋予重望的操作系统，现有的入门级平台还玩得转吗？它的效能究竟比Vista快了多少？我们该不该放弃Windows XP转投Windows 7怀抱呢？

升"7"其实很容易

中低端平台Windows 7大会战

文/图 微型计算机评测室

作为众望所归的Windows XP操作系统的继承人——Windows 7操作系统自从公测版释出之后就受到众多用户的青睐。国内外很多媒体以及专业人士都对其给予了高度评价，所以Windows 7的好与坏并不需要我们再去多做评论。"我们只谈硬件!"的微型计算机看待事物自然有其独到的眼光，每次操作系统升级换代受牵连最大的莫过于用户数量最多的入门级平台用户。这个时候大家都在想，我的平台是否能够用上新的操作系统，是不是所有的新功能都可以提供支持？如果想升级，那么往哪个方向投钱才能让好钢都用在刀刃上？

我们的测试平台

带着这个问题，我们特别为为数众多的入门级平台用户奉上此次主题测试。在本次测试中我们会设立两个基本平台，分别是Pentium Dual Core E5400 + Intel G45芯片组主板和Athlon Ⅱ X2 245 + AMD 790G芯片组主板。这种搭配能够代表市面上多数集成显卡用户的实际情况，要说明的一点是目前Intel集成显示核心的性能较弱，G45芯片组搭配的GMA X4500HD显示核心要比G41、G43所集成的GMA X4500核心效能更好(包括工作频率以及Clear Video支持等方面)，选择它可以更好地体现出Intel集成平台的性能。

结合目前很多用户已经用上4GB或者更高容量的内存(大容量内存必须要64位系统支持)，加上各种64位的应用软件不断被开发出来，而且操作系统也提供了良好的x32位兼容性，我们认为64位操作系统的使用已经是大势所趋。所以我们将考察重点放在64位的新操作系统，而且在本次测试中我们选择了Intel的平台来对比64位Windows Vista与64位Windows 7 的性能表现*。

*注释：在测试结果方面，很多用户反映64位操作系统下得到的成绩要比32位操作系统下的得分高出不少，这是正常现象；在此次测试中我们只做此次测试内的横向对比与纵向对比，该成绩与之前杂志上刊登的在32位操作系统下得到的

表1：Intel与AMD的基础平台配置信息

基础平台	平台1	平台2
处理器	Pentium Dual Core E5400	Athlon Ⅱ X2 245
主板	富士康G45 Concerto	映泰TA790GX A3+
显卡	集成GMA X4500HD	集成Radeon HD 4200
电源	航嘉冷钻超静音版 300W	
操作系统	Windows Vista x64	Windows 7 x64
	Windows 7 x64	
显卡驱动	Ver.15136	催化剂9.10

成绩不具备直接的对比性。

在基本平台的基础上，我们会针对Intel平台与AMD平台进行升级优化，让入门级平台达到中等平台的水平，再来测试各项优化所能够取得的效果。由于AMD处理器存在较复杂的差异，用户可以使用Athlon Ⅱ X3 425处理器以及Phenom Ⅱ X2 550 BE处理器，在此次测试中我们使用了性价比更高的前者，如表2所示。

表2：升级平台的配置信息

升级平台	平台3	平台4
处理器	Pentium Duo Core E6500K	Athlon Ⅱ X3 425
主板	富士康G45 Concerto	映泰TA790GX A3+
显卡	迪兰恒进Radeon HD 4670	迪兰恒进Radeon HD 4670
电源	长城静音大师400SD 300W	
操作系统	Windows 7 x64	
显示驱动	催化剂9.10	

我们如何测试？

在64位的操作系统环境下，应用程序按照是否支持64位运算分成两类——在应用程序有64位版本的条件下，我们优先选择64位版本的程序进行测试，这类程序有CineBench R10、PCMark Vantage、WinRAR、Mediacoder等；而对于另外一部分程序沿用了以往的32位架构进行编程，但是依然可以运行在Windows 7 x64模式下，这是因为操作系统提供了兼容32位软件的支持。这种支持在软件过渡期间是非常必要的，而且Windows 7还专门为老用户设定了Windows XP兼容模式，让Windows XP以虚拟机的形式运行在Windows 7下面，这部分的内容我们在后面会单独介绍。

◇3DMark Vantage

Futuremark的3DMark Vantage并没有64位版本，但是依然是不可或缺的测试平台3D性能的软件。值得一提的是，英特尔的集成显卡最近陷入驱动“偷跑”的泥潭，很多人反映新款的驱动程序会侦测“3DmarkVantage.exe”的执行文件是否运行，并针对该程序进行“优化”以得到较高的分数。为了真实还原平台的3D性能表现，我们将执行文件改为“3SMarkVantage.exe”，如无特别说明，所得成绩都以此为准。

◇PCMark Vantage x64

PCMark Vantage是考察整机性能最准确的软件之一，需要指出的是该软件在x64模式下所得到的结果要比x86模式下高出15%~20%左右。这是因为操作系统的原因所造成的，属于正常情况。

◇Fritz Chess Benchmark

一款以计算国际象棋步数为测试手段的小软件，所得到的结果非常精准，能够准确反映出处理器的性能表现，同样只有32位版本。

◇CinBench R10 x64

图形渲染是最考验处理器与平台性能的项目，CineBench R10可以很好的反映出单核性能与多核协作效能之间的优劣。这款软件同样也提供了对64位操作系统的良好支持。

◇Excel 2007 Monte Carlo

蒙特卡罗(Monte Carlo)计算方法是一种计算机随机模拟方法，用它来考察CPU在执行Excel文件时的运算效能。该程序使用了Excel的宏设定，整个过程不需要用户的干预，所得到的时间成绩越短越好。

◇Mediacoder x64

这是一款目前在用户中使用频率非常高的转码软件，该软件拥有PSP、IPod等多种不同的版本。本次测试中，我们使用了PSP Edition的x64版本。

◇WinRAR x64

老牌的压缩/解压缩软件，此测试项重点在于考察平台处理器面对海量数据压缩任务时所表现出来的数据吞吐能力，所得结果越大越好。

◇游戏测试项目

在游戏测试项目中，我们选择了对多线程处理器支持较好的《Farcry 2》与《汤姆 克兰西之鹰击长空》。这两款游戏都自带有测试DEMO避免人为因素的影响，可以方便地看出平台在游戏方面的性能差异。

下面就让我们带着文章开始时的两个问题，进入测试环节。

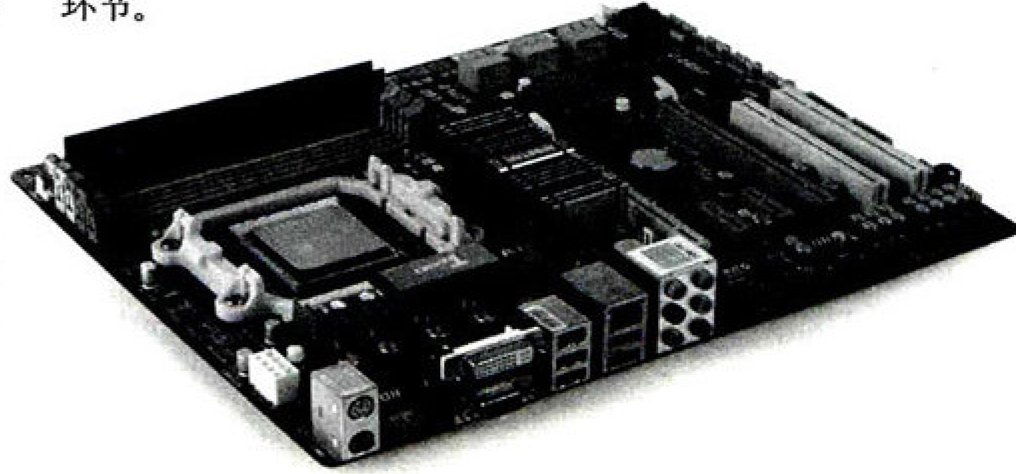


表3：基础平台测试成绩对比简表

测试项目	Intel入门平台 @Windows Vista x64	Intel入门平台 @Windows 7 x64	AMD入门平台 @Windows 7 x64
PCMark Vantage总分	4604	4606	5155
3DMark Vantage总分	E2710	E2715	E2762
3DMark Vantage GPU	2350	2352	2426
3DMark Vantage CPU	5015	5061	4730
Fritz Chess Benchmark	3773千步(7.86X)	3806千步(7.93X)	3511千步(7.32X)
CineBench多核	6131CB	6204CB	6211CB
Excel 2007 Monte Carlo	50.482s	46.925s	69.998s
Mediacoder x64	61s	63s	72s
WinRAR x64	1115KB/s	1157KB/s	1198KB/s
汤姆 克兰西之鹰击长空 @1280×720低画质 DirctX 9模式	25fps	32fps	46fps
Farcry 2@1280×720低画质 DirectX 9模式	11.23fps	12.96fps	27.02fps

基本平台能够运行Windows 7吗？

现在绝大多数入门级集成显卡用户都会选择与平台1或者平台2相类似的配置，对于他们来说，处理器与内存都不是限制系统性能发挥的瓶颈，整个平台中的“短板”出现在图形显示核心上面。就目前的图形技术发展而言，使用Intel和AMD的集成解决方案都可以让用户在Windows中打开Aero特效，但在具体到游戏中的表现就会有很大不同。

Windows 7对硬件的要求降低了吗？

从微软官方的硬件配置要求清单上，我们可以看到Windows 7与Vista对入门硬件的要求如出一辙，都是要求最低1.0 GHz的处理器，1GB左右的内存(Windows Vista x86的门槛为512MB)以及15GB左右的硬盘剩余空间。从配置要求上来看，并没有说Windows 7比Vista要求更低，很多用户感觉使用Windows 7的时候比Vista更快，是因为在操作系统中Windows 7 对内核的优化更为明显。

从我们的测试结果来看，64位的Windows Vista升级到64位的Windows 7 之后几乎所有的测试子项都有不同程度的提升，这也印证了我们先前的观点。但测试软件的表现基本上分成了两类，一类是有进步，但是进步微乎其微，这说明较成熟的应用软件对操作系统的依赖关系并不是很明显；而另一类则是有较大幅度的改进，如Excel 2007 Monte Carlo测试中，测试平台的硬件并没有发生变化，但是成绩前进了3秒钟，说明Windows 7针对Excel等办公软件进行了大幅度优化。

横向来看，入门级的AMD 3A平台凭借良好的平台性能在基准平台测试中，多数测试项目都取得了优胜，尤其是在游戏测试环节中3A平台的表现更为抢眼。要知道在降低画质之后，使用Athlon ⅡX2 245处理器搭配790G平台的组合，还能够运行一些基础的3D游戏，而Intel方面则可能会卡得让人无法忍受。从平台适用性的角度来讲，在入门级配置当中我们大力推荐AMD的解决方案。

Intel平台如何升级？

对于选择了Intel基础平台的用户来讲，想要花尽可能少的钱得到最好的效果，选择上比较单一。考虑到性价比因素，我们推荐用户将处理器升级到Pentium Dual Core E6500K，这是目前奔腾双核频率最高的一款处理器；而且向上不锁倍频，这意味着玩家可以用它来冲击更高的工作频率。显卡方面我们将其升级到非常大众化的Radeon HD 4670。

你的系统硬件能拿到多少分？

在Windows Vista当中，微软加入了系统硬件分级机制(Windows Experience Index，简称WinEI)。点击我的电脑，右键选择属性，然后在系统一项中即可看到该评分机制一共分为5部分：处理器、内存(RAM)、图形、游戏图形以及主硬盘。按照木桶原则，计算机性能最低的板块得分，就是该台计算机的综合评分。在Windows Vista中每个子块的评分标准从1.0～5.9不等，超过5.9的依然显示为5.9分；在Windows 7中仍然保留了该分级机制，而每个子块的得分上限提升到7.9分。

在Windows7与Windows Vista中，这些数字都是有一定含义的。看每个单项的得分，就可以知道是哪个硬件拖了系统的后腿。如果你的硬件发生了改变，可以点“更新我的分数”即可重新启动WinEI诊断模式，并返回你当前系统的硬件得分。

组件	评分的项目	子分数	基本分数
处理器:	每秒计算速度	6.0	4.6 由最低子分数决定
内存(RAM):	每秒内存运行速度	5.9	
图形:	Windows Aero 的桌面性能	4.6	
游戏图形:	3D 商务和游戏图形性能	4.7	
主硬盘:	磁盘数据传输速率	5.9	

Intel基础平台的WinEI成绩为4.6分

组件	评分的项目	子分数	基本分数
处理器:	每秒计算速度	6.4	4.5 由最低子分数决定
内存(RAM):	每秒内存运行速度	5.9	
图形:	Windows Aero 的桌面性能	4.5	
游戏图形:	3D 商务和游戏图形性能	5.4	
主硬盘:	磁盘数据传输速率	5.9	

AMD基础平台的WinEI成绩为4.5分

所得到的结果印证了我们的结论。在PCMark总分上，升级后的平台得到了5161分的成绩，相对于基础平台提升了12%的性能。在各种应用性软件测试中，所得成绩都较Pentium Dual Core E5400提升了15~30%，这种跨越是非常明显的。而且在升级Radeon HD 4670显卡之后，玩家可以享受到更好的游戏体验效果。

表4：Intel升级平台测试成绩

测试项目	平台3@Windows 7 x64
PCMark Vantage总分	5161
3DMark Vantage总分	P2810
3DMark Vantage GPU	2407
3DMark Vantage CPU	5646
Fritz Chess Benchmark	4135千步(8.62X)
CineBench R10多核	6686CB
Excel 2007 Monte Carlo	41.964s
Mediacoder x64	58s
WinRAR x64	1303KB/s
汤姆 克兰西之鹰击长空@1650×1050高画质、DirctX10模式	26fps
Farcry 2@1650×1050高画质 DirectX 10模式	28.50fps

组件	评分的项目	子分数	基本分数
处理器:	每秒计算速度	6.4	5.9 由最低子分数决定
内存(RAM):	每秒内存运行速度	5.9	
图形:	Windows Aero 的桌面性能	7.2	
游戏图形:	3D 商务和游戏图形性能	7.2	
主硬盘:	磁盘数据传输速率	5.9	

升级Pentium Dual Core E6500K与Radeon HD 4670显卡后，Intel平台的WinEI成绩为5.9分，内存与硬盘成为限制系统的瓶颈。

AMD平台如何升级?

与Intel平台的升级相比，AMD平台的选择更加多样化。用户可以选择三核心但是缓存容量较低的Athlon Ⅱ X3 425/435处理器，也可以选择羿龙Ⅱ的入门级双核产品，如Phenom Ⅱ X2 550 BE，其好处在于完整的L3 Cache以及较高的主频。从应用的角度来看，我们更偏向于选择Athlon Ⅱ X3 425，在显卡的选择上我们将其升级到Radeon HD 4670以其在不增加多少成本的情况下获得更好的“办公电脑”。

表5：AMD升级平台测试成绩

测试项目	平台4@Windows 7 x64
PCMark Vantage总分	6378
3DMark Vantage总分	P2854
3DMark Vantage GPU	2395
3DMark Vantage CPU	6711
Fritz Chess Benchmark	4890千步(10.19X)
CineBench R10多核	7669CB
Excel 2007 Monte Carlo	51.636s
Mediacoder x64	43s
WinRAR x64	1524KB/s
汤姆 克兰西之鹰击长空@1650×1050高画质 DirctX 10模式	29fps
Farcry 2 @1650×1050高画质 DirectX 10模式	27.93fps

选择Athlon Ⅱ X3 425搭配Radeon HD 4670是很多办公用户的首选解决方案。从测试成绩中我们可以看到，Athlon Ⅱ X3多出来的一个核心能让用户在日常

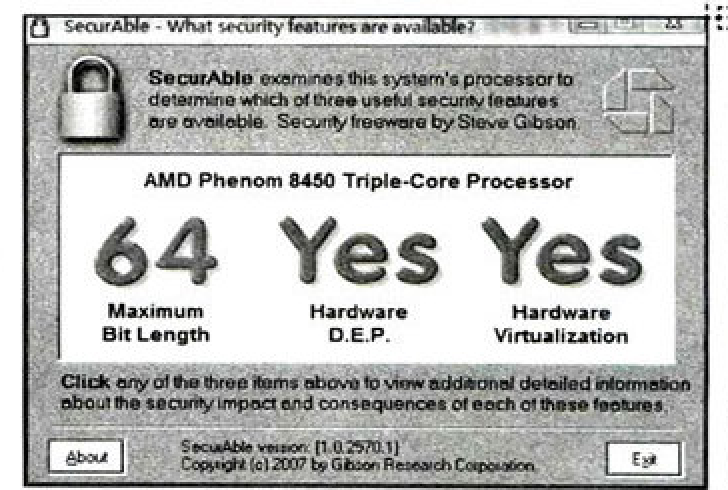
组件	评分的项目	子分数	基本分数
处理器:	每秒计算速度	6.6	5.9 由最低子分数决定
内存(RAM):	每秒内存运行速度	7.4	
图形:	Windows Aero 的桌面性能	6.6	
游戏图形:	3D 商务和游戏图形性能	6.6	
主硬盘:	磁盘数据传输速率	5.9	

优化之后的AMD平台WinEI得分为5.9分，从各子项上来分析，5.9分的硬盘无疑拉了后腿；而内存子项则以7.4分远远高于Pentium Dual Core的产品，内置双通道内存控制器的优势非常明显。

Windows 7下面的XP Mode

在Windows 7的旗舰版与高级家庭版中，特别提供了一个XP Mode的虚拟机服务，购买了这两个版本Windows 7的用户可以微软官方网站上下载名为KB958559的补丁包，该补丁包实际上就是Windows 7的虚拟机组件(分为x86与x64两个版本)。接着用户需要到官网上下载对应的Windows XP虚拟机程序(推荐使用与Windows 7相同的x86或者x64版本)。正确安装后即可在虚拟机程序的下拉菜单中启动Windows XP。

安装虚拟机程序需要CPU与BIOS的支持，用户需要首先检测自己的处理器是否能够支持硬件虚拟机服务(如图所示)。从市面上的产品来看，Intel的产品线较为复杂，很多低端型号包括中端型号都不能够支持虚拟机，而选择AMD平台的用户可以放心，因为AMD全系列的产品都能够提供硬件虚拟机支持服务。



在下载WindowXP程序之前用户可以先下载并运行一个名为SecurAble的诊断软件，只有出现图中所示的结果时，用户才可以安装虚拟机并运行XP Mode。

从软件兼容性的角度考虑，Windows 7提供的虚拟机模式是非常必要的，它可以明显降低用户使用新操作系统初期带来的不兼容问题。但根据RC用户的反馈，虚拟机模式也不是十全十美的，有时候运行程序会意外退出，或者出现卡死等故障。但微软方面肯定会不断更新补丁包，逐渐解决这些小的BUG。

XP用户有必要升级Windows 7吗？

对于还在坚守Windows XP的广大用户，很多人都会有这样的疑问，我是继续坚守阵地呢，还是转战Windows 7?

这个问题要从多个角度来看待。从实际软件的运行效率来看，操作系统的升级不会带来本质上的性能提升，前提是软件的效能已经得到足够的优化，这类软件如Fritz Chess Benchmark、CineBench R10等，操作系统升级所表现出来的性能差距非常小。而升级到Windows 7的真正好处在于系统内核针对多核处理器进行了优化，这点是Windows XP所不具备的——以我们这次测试的Athlon Ⅱ X3 425平台为例，升级之后很多项目的测试成绩都大幅度提升，如果放在Windows XP上面肯定不会这般明显。如果用户还在使用单核心处理器的话，那么我们认为升级到Windows 7的意义就不是太明显了。

其次，Windows 7对内存容量也有一定的要求，其建议配置为32位版本1GB、64位版本2GB。这也是用户考虑是否操作系统升级的一个门槛。如果你的系统是双核或者多核心的处理器，且内存容量达标，那我们建议你不妨升级到Windows 7，来体验一下新操作系统的众多新特性。

应用上更加游刃有余。多项与办公相关的应用程序，其测试成绩均大幅提升——PCMark Vantage的成绩提升24%，CineBench R10提升23.4%，WinRAR压缩性能提升了27%。可以说将处理器从Athlon Ⅱ X2 245升级到Athlon Ⅱ X3 425的用户会明显感受到平台的运算性能快了很多，完成同样的计算任务可以节约下更多的时间。事实上Windows 7针对多核应用进行了优化，这也是为什么三核、四核处理器能够充分释放效能的关键所在。在目前的处理器产品线布局中，AMD Athlon Ⅱ系列的多核产品是目前入手最划算的选择，且综合来看平台的升级成本也更具优势。

从WinEI成绩来分析，这套平台的性能已经非常优秀，足以流畅运行各种Windows 特效及获得不错的游戏3D效果。但从我们以往的测试来看，Radeon HD 4670显卡的3D性能在独立显卡中仍处于较弱的，在运行《极品飞车：变速》、《使命召唤：现代战争2》等新游戏时往往需要降低特效才能获得较流畅的帧速。

玩转Window7我们需要花费多少？

以我们测试的结论来看，能够流畅运行Windows7系统的AMD平台和Intel平台的配置，都是绝大多数用户选择升级硬件或者购置新平台的参照。同时，我们也得注意到，AMD平台和Intel平台的购买成本，存在着较大差异，在选购成本方面，AMD的3A平台优势明显。从处理器的价格来看，Athlon Ⅱ X3 425频率2.7Ghz，比2.93Ghz主频的Pentium Dual Core E6500K低9%左右，但是核心数量多一个，价格却低三分之一；同样支持DDR2平台的整合主板，790GX主板的售价要比G45主板便宜近200元；换句话说，花同样多的预算来选购Windows7平台，AMD的用户可以比Intel的平台用户拥有性能等级更高的显卡，或是将内存的容量成倍扩充。

这只能说明，AMD对入门级和中端平台额外重视，产品性价比较高。而对于看重预算的入门级用户来说，Intel平台的吸引力较低。

表6：流畅运行Windows 7所需的平台成本

	AMD平台	Intel平台
处理器	Athlon Ⅱ X3 425 (505元)	奔腾双核E6500K (675元)
主板	790GX芯片组主板 (600元)	G45芯片组主板 (790元)
显卡	Radeon HD 4670 (380元)	Radeon HD 4670 (380元)
总金额	1485元	1845元
性价比	★★★★★	★★★☆☆

写在最后

经过我们的测试不难发现，虽然在配置清单上Windows 7比Windows Vista并没有降低多少门槛，但是在启动速度以及用户使用体验上明显更加清爽，这可能也是很多人感觉Windows 7比Windows Vista更快的原因之一。站在实测数据的角度来看，多数应用程序在Windows 7下面运行还是要快一些，但是增幅在5%以内，如果不是刻意观察的话，大家很难看出其中的差别来。

在硬件配置上，市面上即便是入门级别的集成显卡平台，可以让用户开启Aero等特殊效果，这主要得益于这两年硬件的快速发展。但是“能用”并不代表“好用”，用户如果想拥有更好的体验，那么选择升级到中端平台是比较明智的做法。事实上我们看到的处理器价差在200元左右，而一片独立显卡也只是需要400元，就可以让你的Windows 7之旅更加轻松。所以我们可以做出这样的结论，升级Windows 7很简单，只要你的硬件还算主流的话。

而从WinEI的诊断数据来看，目前限制用户体验的主要是硬盘瓶颈。高端玩家想要突破该瓶颈有两种选择，一种是利用RAID阵列功能，目前AMD的SB700、SB750南桥均支持该功能，而Intel芯片组方面在要后缀带“R”的才支持；另外就是采购速度更快的SSD类产品，当然这需要一笔不小的预算。



视觉加速 ATI Eyefinity三屏游戏应用全面体验测试

我们本来可以早一点将ATI Eyefinity三屏输出的测试奉献给大家，但首次测试后发现，不少问题和测试数据与“网上爆料”并不相符。因此我们决定花更多的时间体验和测试。通过本文，大家将了解到有关三屏游戏应用的方方面面的问题。

文/图 微型计算机评测室

在之前测试Radeon HD 5000系列显卡的过程中我们发现，ATI Eyefinity多屏输出技术是Radeon HD 5000系列显卡最大的亮点之一。利用ATI Eyefinity技术，用户可以实现最多六屏输出，全面扩展视野，且不需要任何第三方的转接设备或者芯片。对游戏玩家来说，你可以利用它来提升你的游戏体验；对商业用户来说，宽大的工作区域可以提供完美的办公方案，可以及时处理多个任务；对图形用户来说，大面积的屏幕显示可以显著提升工作效率；对高清和视频用户来说，超大的屏幕可以进一步满足你的视觉体验，让你更有身临其境的感觉。

在Radeon HD 5870发布时，我们抢先测试了ATI Eyefinity技术。在测试中，我们发现一些数据和结论和“网上爆料”并不相符，因此我们反复多次详细测试了该技术，并在本期将相关心得体会与大家分享。究竟三屏游戏应用的体验怎样？在超高的分辨率下运行游戏对显卡有什么要求？有哪些游戏可以完美支持三屏输出？需要说明的是，由于目前只有具备六个Mini DisplayPort版本的Radeon HD 5870可以支持六屏输出，且该卡目前在国内仅做展示没有销售，组建成本也过于昂贵，因此我们此次主要针对三屏游戏应用进行测试。

三屏输出玩游戏最符合人体感官设计

高分辨率的大尺寸显示屏给用户带来的视觉提升是显而易见的，特别是对游戏玩家而言，好处更是不言而喻。由于面板的大小与成本的高低成正比，高分辨率的大尺寸面板都供应专业领域，因此目前消费级的LCD的最大分辨率一般只有1920×1080，少数30英寸的LCD也只能提供2560×1600分辨率。正因为此，很多玩家都有组建多屏系统的经历。事实上，使用三屏玩游戏是比较符合视觉体验的，如果组建双屏扩展，显示画面的中间始终是显示器的边框，让人很别扭。

如何开启三屏系统

要实现ATI Eyefinity多屏技术，我们需要一块Radeon HD 5000系列显卡和三台显示器（其中一台显示器要具备DisplayPort接口），然后安装催化剂9.10beta及以后版本的驱动程序。

此外，我们还需要在ATI催化剂控制中心CCC里面进行相关设置。下面我们一起来看看Eyefinity的基本设置和如何设置三屏系统。

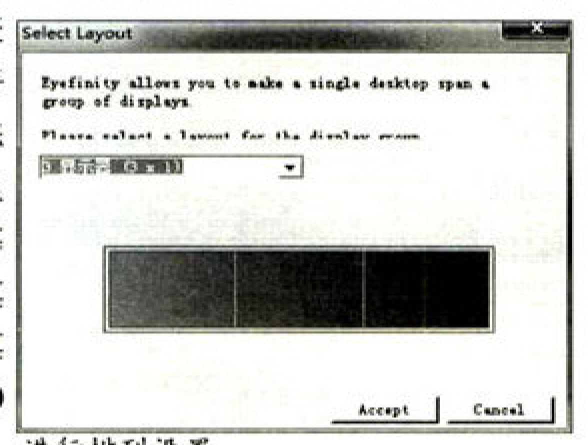
打开催化剂控制中心，在点击“显示卡”选项下的“桌

面与显示器”以后会弹出新的界面。在该界面的上半部分，点击黑色三角形图标可以进行显示模式、色彩等设置。在该界面的下半部分点击黑色三角形图标可以设置复制模式、扩展模式和替换模式这三种不同的显示类型。此外，你还可以禁用已经激活的显示器（点击该界面的下半部分已经激活的显示器图标的黑色三角形进行相关操作）。

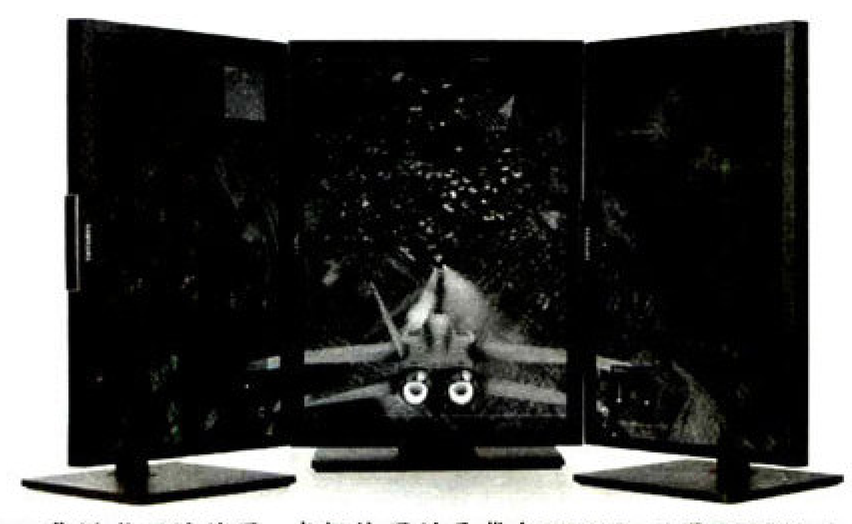
设定三屏模式

1.创建组和进行排列设置

在成功连接三台显示器以后，在“显示卡”选项下的“桌面与显示器”界面里面，点击界面的上半部分黑色三角形并选择“创建组”。在“显示器组”对话框里选择“排列”可以对三屏系统的摆放形式进行设置。如果选择“3×1”模式，即代表三台LCD横向排列，假设三台显示器都是16：9类型，此时一台显示器的分辨率设置为1920×1080，那么“3×1”模式下的分辨率就为5760×1080；如果选择“1×3”模式，则代表每台显示器的屏幕将以旋转90度的状态横向排列在一起（显示器必须要支持屏幕旋转才可以实现此模式），此时“1×3”模式下的分辨率为3240×1920。



进行排列设置



“1×3”模式下的效果，我们使用的是戴尔U2410+三星F2380×2。其中，三星F2380具有的四等边超窄边框以及屏幕旋转功能很适合用来进行多屏的拼接，而且可升降的支架也具备了更好的可调性。虽然不具备DisplayPort接口，但其相对便宜的价格还是很适合作为玩家组建三屏系统时，其中两台采用DVI接口连接的显示设备的不错选择。

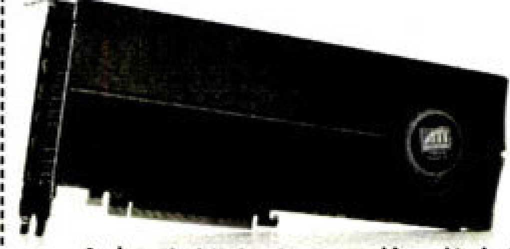
2.设置显示器对应模式

在完成了步骤1以后，三屏系统已经初步组建成功，不过此时还需要对三台显示器显示的内容进行调整，因为各自显示的内容可能会发生错位。点击“显示器组”选择“排列”，在出现的蓝色网格界面里面依次设定每台显示器对应的画面。



为什么目前只有HD 5870支持六屏输出

事实上，整个Radeon HD 5000系列显卡的GPU内部均集成了6个显示通道，理论上所有Radeon HD 5000系列显卡均可以支持六屏输出。但AMD考虑到六屏输出对显卡性能要求较高，因此通过设计六个Mini DisplayPort接口版本的产品，仅让目前性能最强的Radeon HD 5870支持六屏输出。





六个Mini DisplayPort接口版本的Radeon HD 5870

HD 5870实战三屏输出

已经上市或者即将上市的具备DisplayPort接口的LCD一览
Dell UltraSharp 2408WFP
Dell UltraSharp 3008WFP
HP LP2475w
HP LP2275w
Lenovo ThinkVision L2440X
Dell UltraSharp 2410WFP
Samsung Thin-Bezel

需要说明的是，由于提升游戏体验是组建三屏系统最大的卖点之一——这也是大部分玩家最关注的三屏应用，因此我们下面的三屏体验主要针对游戏的应用。在单卡Radeon HD 5870状态下，我们设置游戏的分辨率为1920×1080，而在三屏状态下，我们设置的分辨率为5760×1080，并没有设置其它三屏分辨率。这是因为我们使用一台原生DisplayPort接口的16：10显示器Dell U2410和两台相对廉价的16：9显示器组建三屏系统，为了保证三台显示器能较好地进行无缝连接，我们将Dell U2410的分辨率设置为1920×1080，并设置为1：1等比模式。如果我们设置3840×1024等其它三屏分辨率，那么16：10显示器会因为设置了1：1等比显示而导致画面内容随着分辨率降低出现屏幕缩小的问题，这样就无法与另外两台16：9显示器无缝连接了。三屏系统的游戏体验究竟如何？有哪些游戏可以完美支持三屏输出？种种问题的答案即将揭晓。

为什么使用三屏及以上的输出一定要用到DisplayPort接口？

目前，已经推出的Radeon HD 5000系列显卡均配备了双DVI+HDMI+DisplayPort接口。理论上，要实现三屏输出使用四个接口中的任意三个即可，但AMD给出的三屏及以上输出的使用规范中明确指出，无论使用哪种接口组合，都必须包含DisplayPort接口，这是为什么呢？

事实上，Radeon HD 5000系列GPU在设计之初就只考虑了集成2组显示控制器在GPU内部，也就是说，5000系列显卡只能同时支持VGA、DVI或HDMI接口中的任意2个同时输出画面，无论显卡本身设计有多少个VGA、DVI或HDMI接口。那么，进行六屏输出时剩下的4组画面如何输出呢？——必须依赖DisplayPort接口。这样设计的原因有两个：其一当然是AMD对未来的预期，AMD认为DisplayPort接口将是未来LCD的主流接口，高端玩家也会购买DisplayPort接口的LCD。因此他们在5000系列之后的GPU规划中都将大力地支持DisplayPort接口。其二是因为集成过多的显示控制器会占用相当数量的晶体管，这会导致GPU的良率降低，功耗也更难控制，所以才有了2+4的输出方式。可能你会问，为什么DisplayPort接口就不需要显示控制器呢？请看以下这段解释。

HDMI是在DVI的基础上发展而来的，它们都使用了TMDS(最小化传输差分信号)信号传输技术，图像传输前数字信号必须经过TMDS电路转换为TMDS信号。DisplayPort接口可用作设备内部的接口，甚至是芯片与芯片之间的数据接口，可以直接输出数字信号，不需要TMDS转换电路。不仅如此，DisplayPort同样可简化LCD内部设计。另一方面，由于DVI、HDMI不能直接驱动时序控制器，所以VGA或TMDS信号输入LCD后，必须转换成LVDS信号。相比之下，DisplayPort则实现了与面板的整合，可以直接驱动面板进行显示，精简了LVDS转换电路。

	DVI Connector	DVI Connector	DP Connector	HDMI Connector
Example #1	Yes	Yes	Yes	No
Example #2	Yes	No	Yes	Yes
Example #3	No	Yes	Yes	Yes

组建三屏系统的接口组合方式



如果使用普通DisplayPort转接头组建三屏，那么在催化剂控制中心进行三屏设置时，系统会提示你必须禁止一个显示设备，即最多只能实现双屏输出。

由此可见，如果没有原生DisplayPort接口的显示器，而要实现3屏及以上的输出，就必须有DisplayPort接口转换器。我们曾经尝试用两款转换器进行转接，但都以失败告终（单屏成功，三屏失败）。目前，只有AMD指定的DisplayPort接口转换器（内置转换芯片，需要USB单独进行供电）才能适用于5000系列显卡，具体原因正在进一步研究中。我们唯一知道的就是这种转换器价格高得离谱，远不如再添加点钱购买一台带DisplayPort接口的LCD显示器了。

测试平台：

处理器：英特尔Core i7 965

主板：华硕Rampage Ⅱ Gene

内存：金邦DDR3 1333 3GB×3

电源：Silverstone OP1000-E

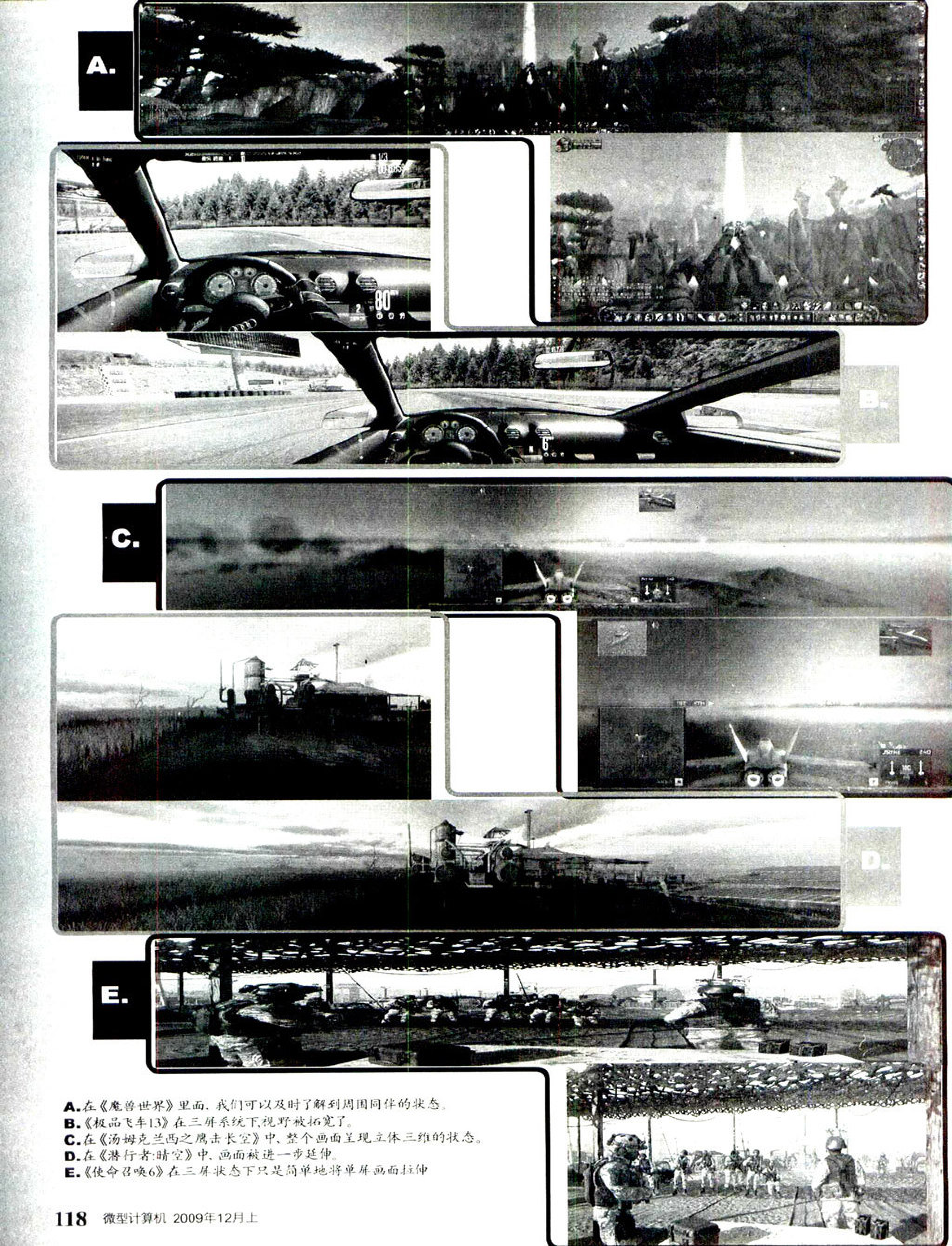
显卡：Radeon HD 5870

操作系统：Windows 7 RTM

我们一共测试了数十款游戏，实事求是地说，三屏系统在游戏中给我们带来的震撼确实太强烈了，超大的屏幕显示、超高的游戏分辨率——这才是我们需要的游戏体验。

在以《极品飞车13》为代表的赛车竞速类游戏里面，我们的视野被扩大了，原本在单屏下无法看到的后视镜在三屏下被全部显示了出来，整个游戏呈现立体状态，更符合真实的驾车状态。我们可以通过后视镜观察到身后赛车的情况，可以在转弯或者被超车时及时做出预判，获得快人一步的优势。在以《孤岛危机》为代表的第一人称射击游戏里面，我们可以观察到主画面以外更多的敌人，利于我们及时作出判断，选择合理的路线和方式击杀敌人，可以在游戏中存活更久的时间。在以《汤姆克兰西之鹰击长空》为代表的飞行战斗类游戏里面，我们可以观察到周围更多的空间，更加身临其境，能够在第一时间做出射击动作，击沉敌机，从而不再受限于单屏状态下单一的视线范围。在以《魔兽世界》为代表的网络游戏中，视野被彻底扩展了，在有大量玩家参与的游戏副本中，我们可以及时洞察周围环境和玩家的情况——什么时候该逃跑了、哪里有宝物。这大大提高了我们在游戏中的存活时间，可以较为快速地提升等级。

三屏系统也并非尽善尽美。首先，高分辨率下对显卡的性能要求较高，以往在单屏模式下的画质设置可能已经不适用于三屏系统。总的来看，在相同设置下，Radeon HD 5870在三屏下的游戏性能相对于单屏降低了50%左右，不过基本可以流畅运行所有游戏。我们建议使用性能相对较低的Radeon HD 5000系列显卡组建三屏的用户，



A. 在《魔兽世界》里面，我们可以及时了解到周围同伴的状态。
B.《极品飞车13》在三屏系统下，视野被拓宽了。
C. 在《汤姆克兰西之鹰击长空》中，整个画面呈现立体三维的状态。
D. 在《潜行者：晴空》中，画面被进一步延伸。
E.《使命召唤6》在三屏状态下只是简单地将单屏画面拉伸

在游戏中不必过分苛求画质，一般中等画质即可——超高的游戏分辨率和震撼的视觉体验可以较好地弥补画质的损失。另外，在诸如《极品飞车13》和《汤姆克兰西之鹰击长空》等游戏中，我们无法开启更高的全屏抗锯齿，一般最高只能设置为2AA。这是因为在5760×1080如此高的分辨率下，部分游戏已经无法开启更高的全屏抗锯齿了。只不过在如此高的分辨率下，游戏锯齿已经很少了，开启AA的效果并不明显，如何通过合理的设置流畅运行游戏才是玩家应该关注的问题。

其次，我们认为真正的三屏游戏应用，应该是中间一个屏幕仍然显示以往单屏输出的图像，另外两个屏幕扩展出额外的画面。但部分游戏在三屏系统中却出现失真、无法扩展游戏画面等问题。例如在《使命召唤6》和《失落的星球》等游戏中，虽然可以实现三屏输出，但游戏画面仅仅是被死板地拉伸，无法扩展画面，三屏状态下的游戏画面和单屏下完全一致，且人物和环境比例严重失调。而在《孤岛惊魂2》里面，虽然两边的显示画面可以扩展，但游戏上下的画面却被切割了一部分。最后，还有部分游戏根本就不支持三屏输出，在游戏菜单中没有提供三屏显示的分辨率，例如《CS 1.6》和《魔兽争霸：寒冰王座》——主要是一部分相对较老的游戏。

总结：三屏系统，有看点更有发展空间

进入游戏将分辨率调整至5760×1080等三屏的分辨率即可在游戏中开启三屏模式。在我们的平台上，对16：10显示器设置了1：1等比显示以后，如果设置5760×1080以外的其它三屏分辨率会导致16：10显示器的画面内容明显缩小。

何为出色的游戏体验？华丽的特效、真实的物理效果和精美的画质，这些我们都已经品尝过了。但想在游戏中实现更立体和三维的游戏场景、超大的屏幕空间和超高的游戏分辨率对大部分游戏玩家来说，过于奢侈。而如今，借助AMD Radeon HD 5000系列显卡，我们可以比较方便地组建三屏系统。

三屏输出也并非尽善尽美。网上爆料三屏输出对游戏的兼容性较好，但事实并非完全如此。一则是仍然有像《CS 1.6》和《魔兽争霸：寒冰王座》等相对较老的游戏根本不支持三屏输出。二则是部分网上宣称可以支持三屏输出的游戏在我们看来其实并不支持，例如《使命召唤6》、《失落的星球》等游戏虽然可以在三屏中显示统一的游戏画面，但画面仅仅是被死板地拉伸，无法扩展更多的内容——三屏状态下的游戏画面和单屏下完全一致，且人物和环境比例严重失调，希望后续有相关游戏补丁解决类似问题。另外，超高的分辨率对显卡的性能要求是非常高的。以HD 5870为例，三屏状态和单屏状态下的游戏性能差距达到了50%左右，这更不用提性能稍差的5000系列其它显卡。因此在三屏状态下想流畅运行游戏，一定要合理设置游戏画质。最后，对大部分用户来说，他们不可能购买三台原生DisplayPort接口的显示器，理想的情况是一台16：10的LCD+两台16：9的LCD。此时就需要对那台带DisplayPort接口的16：10的LCD进行1：1等比画质设置，这样才能和另外两台16：9的LCD实现无缝连接。

Radeon HD 5870单卡和三屏成绩对比

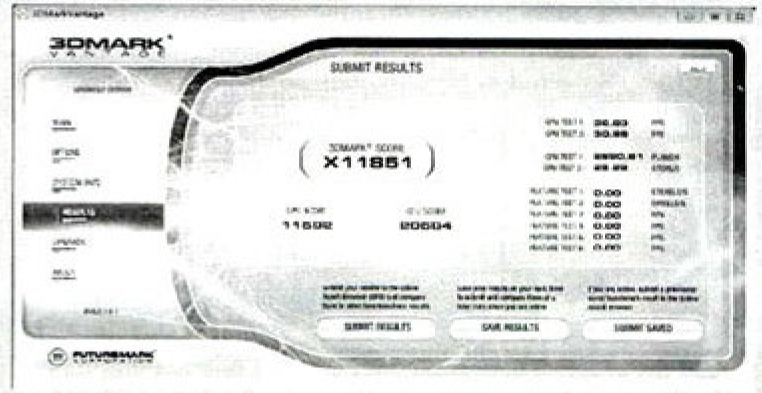
	Radeon HD 5870三屏（5760×1080）	Radeon HD 5870（1920×1080）
《孤岛危机》		
VeryHigh	14.2	37.19
High	24.91	61.55
《孤岛惊魂2》		
UltraHigh	53.09	88.57
UltraHigh 8AA	21.93	55
《汤姆克兰西之鹰击长空》		
VeryHigh	50	87
VeryHigh 2AA	45	80
《潜行者：晴空》		
UltraHigh	23.05	60.5
《极品飞车13》		
High	56	60
High 2AA	42	60
《魔兽世界》		
UltraHigh	28	42
《生化危机5》		
High	60	105.8

下期预告

“至尊无双”

AMD最顶级显卡Radeon HD 5970驾到

当我们还沉浸在Radeon HD 5870给我们带来的性能提升时，AMD已经推出了顶级的双核心显卡Radeon HD 5970。它由两颗Cypress核心构成，具备3200（1600×2）个SPU，纹理单元达到了160个（80×2），频率为725MHz/4000MHz。4.64TFLOPs的浮点运算能力、116GTexel/s的纹理填充率，这就是这款怪兽显卡的实力！近日，这款产品已经抵达微型计算机评测室，下期我们将对这款产品做全面测试，敬请关注。



在我们的英特尔Core i7 965测试平台下，Radeon HD 5970的3DMark Vantage Extreme得分为X11851

专访

为了进一步了解多屏输出技术，本刊记者特别采访了AMD全球高级产品公关经理Dave Erskine、AMD全球绘图产品事业部硅体工程部副总裁王启尚和AMD桌面GPU市场经理David Cummings。



从左至右分别是：AMD全球高级产品公关经理Dave Erskine、AMD全球绘图产品事业部硅体工程部副总裁王启尚、AMD桌面GPU市场经理David Cummings和本刊记者高登辉。

MC：六屏输出的Radeon HD 5870主要针对的人群有哪些？

AMD：我们创新地研发出这个有趣的功能，当你玩过三屏输出之后，一定会对六屏输出更感兴趣。因为它可以让你以更宽广的视角，看到更多的东西。对于游戏迷们来说，其好处不言而喻。但在我们看来，Eyefinity不会是游戏玩家的专属。举例来说，如果是你个炒股爱好者，通过六屏输出，你可以同时跟踪六支股票的走势；无论是汽车还是工业设计师，这一功能还可以让他们同时比对更多的草图；甚至在医学行业方面，医生可以同时观察病者身体不同部位的情况。

MC：我们知道六屏输出的画面分辨率很高，这对显卡运算提出了更高的要求，那么可以用CrossFireX来提高六屏输出的性能吗？

AMD：特别版本的Radeon HD 5870可以支持六屏输出，但是要玩转那么多的屏幕，可能会以损失一些画质为代价，才能让游戏运行速度比较快。如果使用CrossFireX系统，效果肯定会更好。

MC：为什么AMD要求在三屏及以上的输出时，必须用到一个DisplayPort接口呢？

AMD：让一款显卡同时支持这么多的显示器，那么在芯片设计上肯定会加入很多东西，这会导致芯片成本大幅提高。而5000系列显卡上的DisplayPort接口以及相关技术是AMD跟标准提出者一起合作开发的，因此这个技术也是属于AMD的。对于AMD而言，使用DisplayPort接口可以适度地降低芯片设计的成本。此外，可以预见不远的将来，尤其可能会在一两年内，DisplayPort接口甚至可能完全替代目前的DVI接口。

MC：未来的游戏是否都会支持Eyefinity？

AMD：其实很多游戏完全不需更改就能支持我们的多屏显示。你知道，如今游戏里的3D世界大多是很宽广的，即使是为了支持Eyefinity而需要修改，也只需要加入一些视角就可以了。这些游戏会自动识别你的显示屏分辨率有多大，然后自动将画面宽度扩展到与你的多个显示屏一样的程度。而且因为Eyefinity技术是AMD提出并将会大力推广的，玩家们也会喜欢它，而游戏厂商自然不会放过这一可以让游戏更具乐趣的技术，所以说支持Eyefinity的游戏必然会越来越多。因此，在游戏的支持度上玩家们完全不必担心。

MC：为什么目前只有Radeon HD 5870支持六屏输出？

AMD：支持六屏输出，这要求GPU的运算能力不能太差。在低端显卡上，尽管我们依然可以加入同样的功能，但它们的运算能力根本无法拖动六个显示屏。因此，目前六屏显示功能只有顶级产品才具备。至于未来中低端产品是否会逐步加入类似的功能，暂时我们还未有明确计划。不过可以肯定的是，未来一些非顶级的显卡产品至少可以支持三屏或三屏以上的显示功能。

MC：新的40nm制造工艺，AMD首先应用在中高端产品上，而NVIDIA首先应用在中低端产品上，这两种做法有什么优劣？

AMD：这方面没有真正的优劣，在小的产品上运用新工艺，更容易一些，良品率更高。大芯片用最高级的工艺做下来良品率不会太高，因为芯片越大被新工艺影响到的程度就会越大。但是，大的芯片比较能够借助新工艺的好处，比如提升每瓦性能。总的来说，小芯片好做，但是优点少，大芯片难做，但是优点多。

MC：你们怎么看待GPU，或者说独立显卡的未来？

AMD：AMD未来的方向是“融合”，要成功肯定要处于领先的地位，AMD很重要的就是“Fusion”，而GPU技术则是关键。所以我们希望在GPU上继续领先，等到我们真正的“Fusion”出来后，这样才能把市场一网打尽，我们最终的对手是英特尔。

MC 有售后纠纷？找求助热线

请记住E-Mail：315hotline@gmail.com

责任编辑：古晓轶 E-Mail:ggxiaoyi@gmail.com

特别提示：读者在发送E-Mail求助时，别忘了署名和留下准确、方便的联系方式（最好是手机）。同时提醒大家，请按照我们提供的参考格式书写邮件，在邮件主题中注明涉及品牌、求助的问题概述，并在邮件中留下您的姓名。另外，如果条件允许，请尽量提供相关图片以作有力证明，这将大大有利于我们的处理，也方便您的求助得到快速的解决。

参考格式：

○邮件主题：XX品牌XX显卡，使用时频繁花屏如何解决？

○邮件内容：产品购买时间、购买商家、故障详细描述及现有解决办法等。其中，需包含联系人及联系电话（非常重要）。

笔记本电脑/PC整机专区

非国内购买的产品应如何质保？

求助品牌：联想

涉及产品：笔记本电脑

广东读者郑礼贤：我于今年9月7日在新加坡购买了一台联想Y550A笔记本电脑，其配置与国内销售的Y550A-PEI相同。10月18日，该电脑出现故障，咨询联想售后工程师，说是主板需要更换。据我了解，联想产品可享受联想全球联保服务，那么我该如何寻求质保呢？

处理结果：根据产品型号确定是否联保

联想回复：根据联想的全球联保政策，并非所有产品及型号都享有全球联保，且联保的范围只针对硬件，不包含软件。如果这位用户需要在中国享受全球联保服务，需要先提供一定的资料进行注册，注册成功后，即可享受全球联保服务。具体细则请拨打800-828-2008，我们有一条专门热线负责解答用户关于全球联保服务方面的咨询，以及提供全球联保注册服务。同时，你也可以登陆联想官网http://think.lenovo.com.cn，查询关于全球联保政策的具体情况。

MC：对于看重全球联保的读者，在购买笔记本电脑之前一定要了解清楚，你所去的国家有没有该品牌的全球联保售后服务点及相关售后政策，要了解这些，厂商的官方网站和咨询电话不失为最好的渠道。据了解，全球联保并非在每个国家或地区都可以享受，且不同厂商所提供的服务也各有区别，主要体现在保修的型号、部件、时间及提供保修的国家和地区、保修的手续等方面。

数码/电脑硬件求助专区

备件为何长时间缺货？

求助品牌：优派

涉及产品：液晶显示器

山东读者fjwang：我于2007年在烟台科技市场购买了一台优派VG1921WM液晶显示器，今年9月显示屏出现蓝色色斑，由于还在三年保修期内，于9月18日发回烟台优派维修站保修。维修站检测后说面板需要更换，但因缺货让我耐心等待。10月21日优派800电话却告知是人为损坏(挤压)引起的漏液，不予保修。请MC帮我问问优派，为何维修要等这么久？维修站和优派800的检测结果大相径庭，我该相信谁？

处理结果：保内维修

优派回复：由于国庆庆典原因，北京市物流于10月1日前15天就已停运，造成了故障品判定时间延误。此机虽然最终判定为用户责任，但由于不可抗拒因素造成处理周期延长，优派本着客户至上的宗旨，决定此次给予保内维修的特殊处理。我们也联系了这位用户，并就此情况进行了说明，他表示同意此处理方案，近期会安排再次送修。

老产品质保问题求解

求助品牌：威刚

涉及产品：内存

杭州读者周先生：2005年8月，我在杭州创立威装机时购买了一根威刚红色威龙DDR400 512MB内存。使用至今年10月，内存出现故障。由于是4年前购买的产品了，在我的记忆中，这根威刚红色威龙内存可享受终生免费保修的服务，不知是否如此？

处理结果：正品产品可享质保

威刚回复：威刚科技全系列正品内存自购买日起，产品若因自然因素损坏，可享有“终生保修”的服务。威刚在接到维修品后，7个工作日内将会返还。消费者可通过原购买商家返修产品，若无法找到原购买商家，也可通过拨打威刚客服专线800-828-8681进行咨询，我们的工作人员会为您提供其它送修渠道。具体售后服务详情可参阅威刚官网http://www.adata.com.cn/CN/service.php。

非卖品可否保修？

求助品牌：Razer

涉及产品：键鼠套装

广西读者林海：我于今年8月9日在网上购买了一款Razer Aurantia+salmosa键鼠套装。10月底时，Aurantia键盘出现故障。为了寻找售后联系方式，我翻看到包装盒上贴着联想的“ideacentre专用 非卖品”的标签。对此问题，我请MC帮忙联系一下Razer，看看这块键盘能不能保修，即使付费修理我也接受。

处理结果：可以维修

Razer回复：这个产品是联想公司在负责，用户可以拨打他们的售后服务电话，到时会有专门的接口引导到我们这边，并根据售后政策及产品情况进行处理。

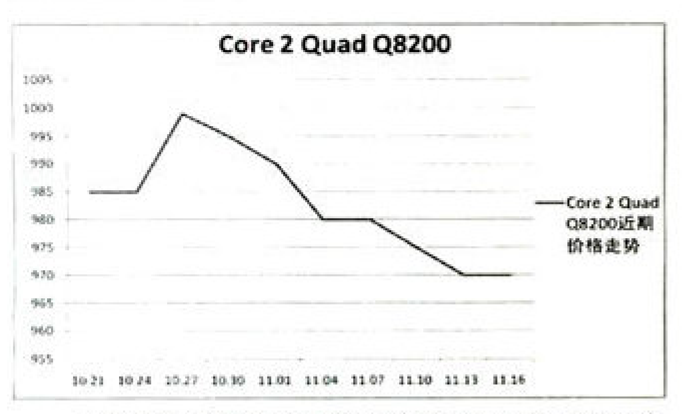
价格传真

【小林论市】

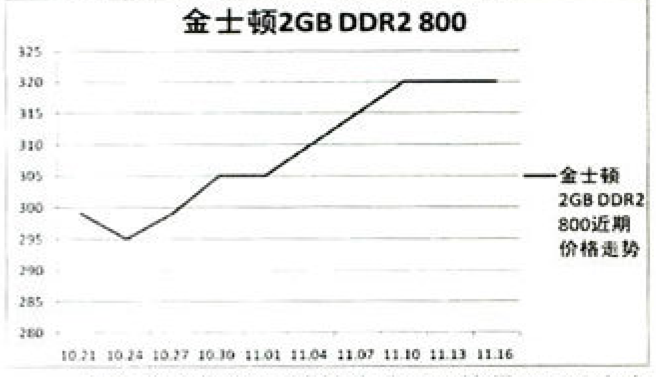


“买”永远是小林口中不变的话题，最近值得购买的电脑产品真不少。开核几率较高的Athlon X2 5000处理器，开始凸现性价比的Radeon HD 5750显卡以及Core i5 750都是近期备受关注的配件，只是内存价格依旧涨得让人揪心，年初100元出头就能买到2GB DDR2 800内存的日子恐怕再也不会有了。不管怎样，咱们得往前看，眼下的行情才是大家急需了解的，下面就让小林为大伙儿汇报一下近期的市场行情吧。

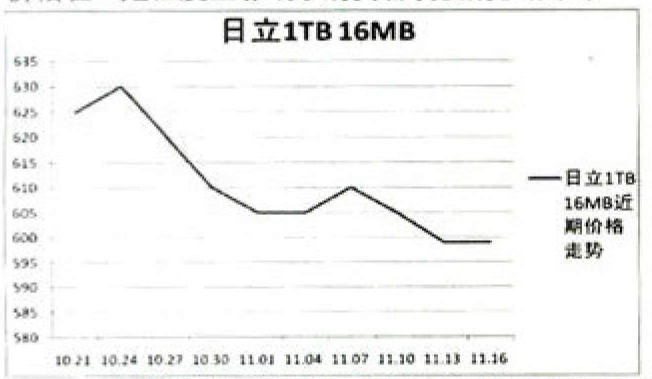
电脑配件



近期英特尔处理器价格基本稳定，低端的Pentium Dual-Core E5200和中端的Core 2 Quad Q8200已经基本被后续型号Pentium Dual-Core E5300和Core 2 Quad Q8300取代。AMD方面，开核几率较高的Athlon X2 5000成为近期消费者争相追捧的对象。



内存的价格依旧持续走高，不管是DDR2内存还是DDR3内存，容量为2GB的型号基本在300元以上，部分产品的报价甚至超过了350元。过高的内存价格在一定程度上影响了消费者装机的积极性。



近期硬盘的价格稳步下调，各个容量的产品均出现了不同程度的降价。其中TB级硬盘的价格下调最为明显，性价比更高。容量为1TB的硬盘基本已经

产品报价

处理器	
Athlon X2 5000（盒）	390元
Athlon Ⅱ X2 240（盒）	429元
Athlon Ⅱ X3 425（盒）	545元
Athlon Ⅱ X4 620（盒）	705元
Phenom Ⅱ X4 925（盒）	1059元
Phenom Ⅱ X4 940（黑盒）	1199元
Pentium Dual-Core E5300（盒）	449元
Pentium Dual-Core E6300（盒）	559元
Pentium Dual-Core E6500K（盒）	689元
Core 2 Duo E8200（盒）	859元
Core 2 Quad Q8300（盒）	1039元
Core i5 750（盒）	1499元
Core i7 860（盒）	2200元
Core i7 920（盒）	2200元

内存	
金邦白金条2GB DDR3 1333	350元
金泰克磐虎2GB DDR3 1333	305元
金士顿2GB DDR3 1333	295元
宇瞻2GB DDR3 1333	295元
南亚易胜2GB DDR2 800	305元
威刚万紫千红2GB DDR2 800	310元
三星金条2GB DDR2 800	319元
OCZ 2GB DDR2 800	349元

硬盘	
希捷酷鱼7200.12 16MB 500GB	379元
西部数据WD5000AADS	369元
日立1TB 16MB	599元
西部数据WD10EADS	609元
希捷酷鱼7200.12 32MB 1.5TB	899元
日立2TB 32MB	1299元

主板	
华硕P7P55D LE	1280元
技嘉GA-P55-UD3R	1399元
映泰TA790XE3	699元
昂达A785G+魔笛版	499元
精英P45T-AD3	799元
七彩虹战旗C.P43 TWIN超频版V21	499元
斯巴达克黑潮BA-210	499元
华擎M3A790GMH/128M	599元
捷波XBLUE-785G+	499元
盈通P45封神版	599元

显卡	
七彩虹iGame260+ GD3 UP烈焰战神8	1399元

热卖产品推荐



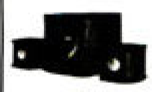
处理器：Athlon X2 5000　　价格：390元

如果要评选当前最具性价比的处理器，那么Athlon X2 5000的排名肯定名列前茅。只要你运气好，开启ACC后这款售价405元的低端产品就能够摇身变为拥有完整6MB L3缓存的“高端”四核处理器，性能有了质的飞跃。



主板：冠盟GMA785GT D3　　价格：499元

785G主板相比790GX，最大的劣势就在于其集成GPU频率较低。而冠盟GMA785GT D3主板默认的GPU频率达到了700MHz，游戏表现不比790GX差。当然，这款主板的价格也非常有吸引力，适合追求性价比的玩家。



音箱：惠威M-20W 08版　　价格：680元

追求音质的用户可能很难在500元左右的价位上找到令人满意的产品，惠威M-20W 08版价格虽然有些偏高，但全木质箱体、沉稳高端的外形以及不错的音质确实物有所值。

昂达HD4860 512MB神戈	799元
索泰GTX275-896D3 AMP	1699元
XFX讯景GTX260（GX-260N-ADF）	1299元
迪兰恒进HD5750 1GB GDDR5	999元
翔升GTS250 512M DDR3	799元
华硕EAH4870/HTDI/1GD5	999元
景钛HD-577A-ZNF	1299元
双敏无极2 9800GT金牛版	799元
蓝宝石HD4860白金版	799元

显示器

三星F2380	1950元
明基G2320HD	1250元
飞利浦220CW9FW	1299元
优派VX2433WM	1399元
AOC F19	799元
LG 2242SP	1199元
长城M932	790元

电源

长城节电王发烧版GW-5000	449元
航嘉冷静王至尊版ATX12V 2.3版	435元
酷冷至尊战斧460W	340元
康舒ME2 Power 300W 2.3版	199元
金河田劲霸ATX-S410加强版	185元
超频三绿松石500高效版	399元

音箱

漫步者R1000t	265元
三诺 H-222金猪版Ⅲ	189元
创新GigaWorks T20	499元
麦博梵高FC-361Ⅱ	385元
奋达F313	85元
雅兰仕905	118元
惠威M-20W 08版	680元

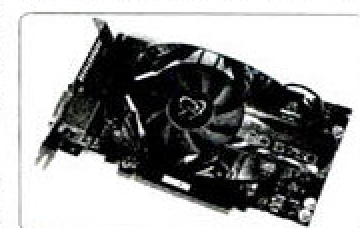
MP3/PMP

昂达VX787（16GB）	750元
蓝魔T11（16GB）	899元
艾诺V8000HDG（8GB）	599元
爱可视3（8GB）	599元
歌美HD970（8GB）	999元
三星YP-P3（4GB）	1199元
艾利和E150（2GB）	449元
驰为P7（8GB）	699元
创新ZEN小格格（4GB）	499元

跌至600元左右，容量为1.5TB的硬盘价格则在850元～900元之间。

主板市场，随着Core i5处理器的价格逐步走低，中高端用户中选择P55平台的消费者越来越多。目前华硕、技嘉和微星这三大主板厂商也推出了千元价位的P55主板。AMD平台方面，支持开核成为近期主板的主要卖点。为此，各个厂商纷纷对旗下主板产品的南桥芯片进行升级，目前搭配SB710南桥的760G、780G和770主板均已在售。

显卡近期出现了少见的涨价行情，NVIDIA的中端产品GeForce GTX 260+、GeForce GTS 250价格小幅上涨。目前，不少前期报出699元低价的GeForce GTS 250显卡都重新涨回799元，GeForce GTX 260+的报价则普遍在1000元～1400元之间。AMD方面，目前Radeon HD 5000系列显卡已经上市，但是价格还有些虚高，其中Radeon HD 5750目前报价在千元左右，在性能差距不大的情况下，价格更低的同级产品Radeon HD 4870显然更具购买价值。


景钛Radeon HD 5750显卡

产品报价

家用品牌电脑

联想IdeaCentre A600-TFO	5999元
惠普Pavilion MS206cn	5399元
戴尔Studio XPS 8000（S210280CN）	5999元
清华同方灵悦2-T600	4999元
海尔轰天雷G5-B079	5899元
华硕CS5111	4999元
方正卓越E200-5250	5900元
长城嘉翔C-C32200EN	3199元
宏碁Aspire M5800	6799元

商用品牌电脑

ThinkCentre Q700	5999元
戴尔VOSTRO 320-n（S221132CN）	4199元
联想扬天A4600R	3999元
惠普Compaq dc7900	5999元
方正商祺N720（BSN720-6581）	3520元
海尔天龙A1-D010	2999元
华硕BS5000	2899元

网络设备

NetGear WGR612	169元
D-Link DIR-605R	199元
TP-Link TL-WR642G+	299元
华硕WL-167g	165元
水星MWU300T	119元

整机与外设

近期品牌台式电脑促销活动不少，不论是主流高性价比机型，还是高端游戏机型均不乏价格超值的产品。其中，配备Core i7 920处理器、3GB DDR3 1066内存和Radeon HD 3650显卡的戴尔Studio XPS（S210299CN）不含显示器的价格仅5999元；而联想的永恒之塔主题电脑IdeaPad K305则推出了会员团购折扣的活动。除此之外，近期苹果和戴尔还发布了自己的新款迷你电脑，感兴趣的消费者可多加关注。另外，一体电脑在前期的强大宣传攻势之后已经渐渐进入主流消费市场，近期关于一体电脑的促销活动不少，方正、神舟等厂商的一体电脑产品均在进行促销活动，对性能要求不高且喜欢简洁桌面环境的消费者不妨到卖场多多了解。

市场打望 Outlook

购多彩无线蓝光套件赢青花瓷笔记本大奖

从即日起至2009年12月25日，为感谢广大消费者对多彩品牌的支持，多彩科技隆重举行第二轮"买99元无线蓝光套件，刮奖赠多彩青花瓷系列笔记本电脑！"活动。本次活动共设三个奖项，倾情感恩奖送多彩青花瓷笔记本电脑一台；真诚回馈奖送多彩M-100BU青花瓷鼠标一个；热情参与奖送周迅限量版精美鼠标垫一个，即刮即中，中奖率100%。

十年回馈老用户！七彩虹GT240购卡赠券

日前，七彩虹为配合其十年的主题活动，推出了购显卡即可获得100元代金券的优惠活动。购买七彩虹GT240-GD5 CF白金版512M M50显卡（包含所有GT240-GD5系列）加一片七彩虹C.P45 Twin超频版V21主板即能参与七彩虹显卡10周年活动，并获得100元代金券，截止时间为2010年1月31日，详情请见七彩虹官方网站。

买明基投影机送吸尘器

明基旗下著名的普及型高清DLP投影机W1000正式登陆国内市场已经有一段时间，火爆的销售让其成为现在投影机市场的热门产品。目前这款投影机正在进行促销活动，凡是以原价9999元购买该投影机的用户将会免费获得一台家用吸尘器，不但可以用来做家务，而且用来为投影机除尘也非常方便，详情请咨询当地经销商。

迎圣诞过新年，天敏送大礼

为迎接圣诞节与新年佳节，天敏科技真情回馈消费者，期间凡购买天敏科技相关产品就有机会获得惊喜礼物。从即日起至2010年1月1日，凡购买带高速网络接口的天敏DMP550高清播放器就可获赠一个时尚手提包，而购买天敏DPF790S重力感应数码相框，就可以获赠一个实用水杯，非常超值。

【更合理、更全面、更高效】 如果你有更好的选购建议和装机方案，欢迎发送邮件至mc_price@cniti.cn。

装机平台推荐：

微型计算机 MicroComputer

开核是近期AMD处理器的大热门，许多消费者在装机时都倾向购买有开核潜力的产品；英特尔的死忠用户则是对Core i5和Pentium Dual-Core E6500K情有独钟。本期的装机推荐配置将针对这两类用户的需要为大家打造四套特色配置。

AMD平台入门级开核配置

配件	品牌/型号	价格
CPU	Athlon X2 5000（盒）	390元
内存	宇瞻2GB DDR3 1333	295元
硬盘	西部数据WD5000AADS	369元
主板	昂达A785G+魔笛版	499元
显卡	主板集成Radeon HD 4200	/
显示器	AOC 913Fw+	799元
光存储	飞利浦SPD2519BD	179元
机箱	航嘉暗夜公爵H403	298元
电源	航嘉BS-3500	148元
键盘鼠标	明基网游高手II套装BV200	69元
音箱	奋达IS200	128元
总价		3174元

点评：对于入门级用户来说，Athlon X2 5000的性能已经完全够用了，如果能开核那么整机的使用寿命还可以进一步延长。主板方面，昂达A785G+魔笛版只要刷新了开核BIOS就可具备开核能力，其接口齐全，兼顾了功能和性价比。由于开核后处理器的功耗有一定程度的上升，因此电源选择了额定功率为270W的航嘉BS-3500以保证系统能够稳定运行。即使开核不成功，较为富余的电源功率也使得用户在升级和添加配件时没有后顾之忧。总的来说，这套配置基本能够满足用户日常工作和娱乐的需求，如果处理器成功开核，就非常超值。

英特尔平台主流超频配置

配件	品牌/型号	价格
CPU	Pentium Dual-Core E6500K（盒）	689元
内存	三星金条2GB DDR3 1333	285元
硬盘	希捷酷鱼7200.12 16MB 500GB	379元
主板	技嘉GA-EP43-US3L	799元
显卡	影驰9800GT+中将版	699元
显示器	飞利浦202E1SB	899元
光存储	三星TS-H663	185元
机箱	酷冷至尊开拓者P100	349元
电源	酷冷至尊战斧460W	340元
键盘鼠标	惠普魔龙游戏套装	95元
音箱	三诺H-233金牛版	158元
总价		4877元

点评：说到英特尔平台的"平民法拉利"自然非Pentium Dual-Core E6500K莫属，由于其摆脱了倍频的束缚，较强的超频能力同样能够带来不逊于开核的性能提升，再加上不错的基础性能，完全能够满足普通用户的需求。超频离不开各个配件的配合，因此内存选择了超频能力不错的三星金条2GB DDR3 1333，主板则选用了技嘉GA-EP43-US3L，其供电部分采用了全固态电容，能够为超频提供不错的支持。这套配置除了可玩性较强之外，还具备不错的游戏性能，能够在中等画质下运行大多数大型3D游戏，日常娱乐更不在话下。

AMD平台中端开核配置

配件	品牌/型号	价格
CPU	Athlon II X3 425（盒）	545元
内存	金邦白金条2GB DDR3 1333×2	700元
硬盘	日立1TB 16MB	599元
主板	映泰TA790XE3	699元
显卡	昂达HD4860 512MB神戈	799元
显示器	明基T2200HD	1045元
光存储	明基DW240S	199元
机箱	长城至尊翼龙T-02	468元
电源	长城节电王标准版GW-3500	328元
键盘鼠标	双飞燕K4-2010FS火力王光电套装	198元
音箱	奋达C-10	238元
总价		5818元

点评：由于Phenom II X3 710/720处理器在市场上已经不多见，Athlon II X3处理器便成为了中低端用户们的最佳选择。映泰TA790XE3主板采用了AMD 790X+SB750芯片组的高端配置且支持开核，搭配Radeon HD 4860显卡可以较少的投资兼顾游戏性能，能在较高画质下运行多数大型3D游戏。当然，此时一款22英寸显示器也不可少，明基T2200HD显示效果不错且性价比高。为了配合开核后的超频需求，内存选择了品质较高的金邦白金条2GB DDR3 1333，使之在超频时不至于很快成为系统的瓶颈。

英特尔平台Core i5中高端配置

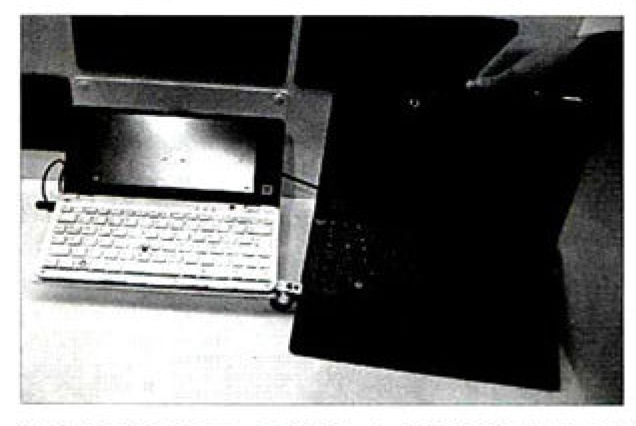
配件	品牌/型号	价格
CPU	Core i5 750（盒）	1499元
内存	金泰克游戏版2GB DDR3 1600×2	738元
硬盘	希捷酷鱼7200.12 32MB 1.5TB	899元
主板	华硕P7P55D	1399元
显卡	七彩虹iGame260+ GD3 UP烈焰战神896M	1399元
显示器	三星2494LW	1300元
光存储	索尼AD-7240S	194元
机箱	华硕TA-M2	399元
电源	康舒IP 510	348元
键盘鼠标	雷柏8800 2.4G激光多媒体套装	388元
音箱	漫步者 C2	530元
总价		9093元

点评：Core i5 750是目前最具性价比的英特尔平台中高端处理器，目前价格相比上市时已经有一定程度的下降，与P55主板搭配能组成性能强劲的平台。为了使整套配置性能平衡，显卡选择了七彩虹iGame260+ GD3 UP烈焰战神，不仅能轻松搞定高清播放，还能在高画质下流畅运行多数大型3D游戏，在影音和游戏娱乐方面都有不错的表现。同时，为了让Core i5 750发挥出最大效能，在内存配置上选择了两条金泰克游戏版2GB DDR3 1600，738元的报价颇具性价比。

笔记本行情

进入12月，天气已经非常寒冷，由于圣诞节和元旦将至，多数消费者仍然持币等到过节时再出手，整个市场也显得较为冷清。但Windows 7和Core i7移动版处理器的发售还是令笔记本电脑市场有了新的看点，新推出的机型已基本换装了Windows 7，使用高性能Core i7移动版处理器的机型也渐渐增多，寒冷的天气仍然挡不住少数消费者追新的欲望。

随着Windows 7操作系统替代Windows Vista全面杀入江湖，宁波市场上预装Windows 7的机型渐渐多了起来，无疑给"寒冷"的市场带来了一些人气。由于受到整机价格的限制，多数机型仅是预装了最低版本的Windows 7 Home Basic版本。虽然功能上有所精简，但是Windows 7良好的兼容性还是受到不少年轻消费者的追捧。



联想CULV平台新机IdeaPad U150-SFO登陆宁波市场，其时尚的外观以及轻便的体型受到不少漂亮MM的喜欢，预装Windows 7操作系统，目前报价为5299元，不少经销商已经卖断货。

最新发售的VAIO VPCX119LC/X也出现在了索尼各旗舰店的柜台中，标配Atom Z540处理器、128GB固态硬盘、3G模块，售价高达11999元，可谓史上最贵的"上网本"。它和VAIO P系列摆在一起，周围显得格外冷清，只有部分好奇的用户驻足把玩，不过其瑰丽的气质确实为卖场增色不少。

在武汉市场，所有新推出的机型都已经出现在卖场中，保持了市场的活力。而其中的一个热点就是配置了Core i7移动版处理器的笔记本电脑。虽然Core i7听起来很高端，但在市场上也不乏颇具性价比的机型。

近期刚上市的戴尔新品New Studio 14（S511042CN）就采用了Core i7-720QM高性能处理器，搭配500GB硬盘、4GB双通道DDR3 1333内存和ATI Mobility Radeon HD 4530显卡，并同时具备VGA、HDMI接口，还预装了最新的Windows 7家庭白金版操作系统，能够为影音游戏用户提供充足的性能保障，目前该笔记本电脑的官方报价为8999元。

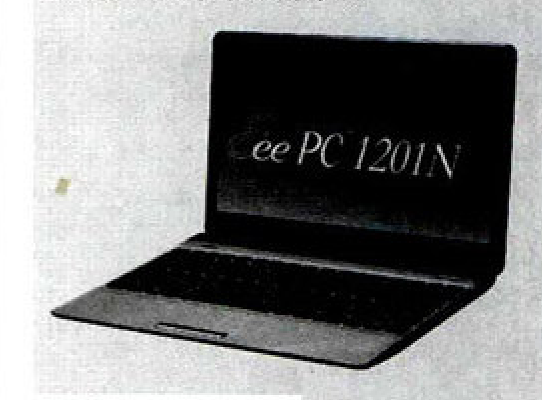
对于追求最高性价比、喜爱玩游戏的学生用户，他们可以接受的价格往往在7000元以下，神舟优雅A550-i7笔记本电脑会是不错的选择。它同时具备了性能强悍的Core i7-720QM处理器和GeForce GT 240M显卡，15.6英寸的屏幕配置令其影音游戏画面更为震撼，预装的正版Windows 7能够提供更加稳定的操作环境，且价格才6999元，引来了不少学生朋友的关注。

从重庆调查员走访赛博、佰腾、泰兴等各大卖场的情况来看，虽然在这段时间市场显得有些不愠不火，但是不少厂商都趁着年底，相继发布了几款新机。惠普4411s上市以来就以非常内敛的外观获得了很多商务人士的青睐，其中4411s(VX594PA)搭载了Core 2 Duo T6670处理器、ATI Mobility Radeon HD 4330独立显卡、512MB独立显存、2GB内存、250GB硬盘、DVD刻录光驱，且内置200万像素摄像头。以5200元的价格拿下如此配置均衡的商务本还算比较实在。

在石桥铺的几个华硕专卖店出现了一款最新的CULV机型UL30，报价为5399元。它有着不错的做工，并且采用了质感强烈的金属拉丝顶盖，更为坚固耐用。在配置方面，华硕UL30具备Celeron Dual-Core SU2300处理器、2GB内存和250GB硬盘，并采用了13.3英寸的LED背光面板，高达13小时的续航能力能满足任何商务人士挑剔的胃口。

新品播报

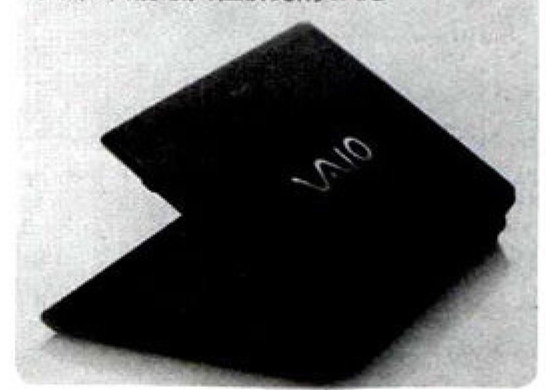
华硕EeePC 1201N
处理器：Atom 330 Dual Core
芯片组：NVIDIA ION
内存：2GB DDR2 800
硬盘：250GB
显卡：GeForce 9400M
显示屏：12.1英寸LED (1366×768)
光驱：N/A
主机重量：1.46kg
官方报价：**待定**
点评：**上网本中的战斗机**



宏碁Aspire 8940
处理器：Core i7-720QM
芯片组：PM55
内存：4GB DDR3 1333
硬盘：1TB
显卡：GeForce GTS 250M
显示屏：18.4英寸LED (1920×1080)
光驱：DVD刻录机
主机重量：4.6kg
官方报价：**待定**
点评：**足以令不少四核台式机汗颜**



索尼VAIO CW15
处理器：Pentium Dual-Core T4300
芯片组：GM45
内存：2GB DDR3 1066
硬盘：250GB
显卡：GeForce G 210M
显示屏：14英寸LED (1366×768)
光驱：DVD刻录机
主机重量：2.4kg
官方报价：**5199元**
点评：**目前最具性价比的VAIO**



热卖产品排行榜

	产品型号	价格（元）	处理器	内存	硬盘	显卡	无线网卡	光存储	屏幕尺寸	重量（kg）	性能	功能	做工	便携	服务/附件	总评
01	ThinkPad W500 4062RT1	11300	Core 2 Duo P8400	2GB	160GB	FireGL V5700/X4500MHD	802.11n	DVD-SuperMulti	15.4"宽屏	2.8	84.7	81	96	72	90	84.74
02	宏碁Aspire 8940G	13000	Core i7-720QM	4GB	500GB	GeForce GTS 250M	802.11n	BD-ROM	18.4"宽屏	4.58	99.1	90	87	54.2	91	84.26
03	惠普Envy 15(VV725PA)	14800	Core i7-Q820	8GB	320GB	Radeon HD 4830	802.11n	DVD-SuperMulti	15.6"宽屏	2.35	91	93	92	76.5	95	89.5
04	戴尔Alienware M15x (S510900CN)	19199	Core i7-Q820	4GB	500GB	GeForce GTX 260M	802.11n	BD-ROM	15.6"宽屏	4.08	96	95	90	59.2	80	84.04
05	华硕G60J	49000	Core i7-Q820	4GB	500GB	GeForce GTX 260M	802.11n	DVD-SuperMulti	15.4"宽屏	3.707	92	87	87	64.93	83	82.79
	10000元															
06	ThinkPad X200s A14	7000	Core 2 Solo SU3500	1GB	250GB	GMA X4500MHD	802.11n	N/A	12.1"宽屏	1.28	80.25	88	92	87.2	91	87.69
07	惠普ProBook 5310m(VT181PA)	7180	Core 2 Duo SP9300	2GB	320GB	GMA X4500MHD	802.11b/g	N/A	13.3"宽屏	1.72	89.1	83	92	82.8	88	86.98
08	联想IdeaPad Y450A-PEI	7499	Core 2 Duo P8700	4GB	320GB	GeForce GT 240M	802.11n	DVD-SuperMulti	14.1"宽屏	2.2	89	86	81	78	82	83.2
09	索尼VGN-SR55E	7700	Core 2 Duo P8700	2GB	320GB	Radeon HD 4570	802.11n	DVD±RW	13.3"宽屏	1.99	87.2	93	85	80.1	91	87.26
10	宏碁Aspire 5935G-9A2G32Mn	7800	Core 2 Duo T9550	2GB	320GB	GeForce GT 130M	802.11n	DVD-SuperMulti	15.6"宽屏	3	92.5	82	80	70	78	80.5
11	戴尔Studio XPS 13	8400	Core 2 Duo P7450	2GB	250GB	GeForce GS 210M	802.11n	DVD±RW	13.3"宽屏	2.2	85.05	90	85	78	95	86.61
12	戴尔Latitude E6500	8600	Core 2 Duo P8600	3GB	160GB	Quadro NVS 160M	802.11b/g	DVD-ROM	15.4"宽屏	2.3	84.7	80	86	77	96	84.74
13	华硕UX30KU94A-SL	8860	Core 2 Duo SU9400	4GB	500GB	GMA X4500MHD	802.11n	N/A	13.3"宽屏	1.39	88.3	85	87	86.1	83	85.88
14	富士通LifeBook S6420	9370	Core 2 Duo P8400	1GB	250GB	GMA X4500MHD	802.11n	DVD-SuperMulti	13.3"宽屏	1.9	82.45	78	90	81	88	83.89
15	三星X460-AA01	9988	Core 2 Duo T6400	2GB	320GB	GMA X4500MHD	802.11n	DVD-SuperMulti	14.1"宽屏	1.9	84.2	86	89	81	79	83.84
	7000元															
16	神舟天运Q2000 D3	2474	Celeron Dual-Core T3000	1GB	80GB	GMA 950	N/A	N/A	13.3"宽屏	1.9	66.6	74	69	81	83	74.72
17	三星N128-DA02	2834	Atom N270	1GB	160GB	GMA 950	802.11n	N/A	10.1"宽屏	1.26	77	71	89	87.4	85	81.88
18	宏碁Aspire Timeline 1810TZ-412G32n	4081	Core 2 Duo SU4100	2GB	320GB	GMA X4500MHD	802.11n	DVD-SuperMulti	11.6"宽屏	1.35	83.5	85	83	86.5	96	86.8
19	联想IdeaPad U150-SFO	5100	Pentium Dual-Core T4100	2GB	250GB	GMA X4500MHD	802.11n	N/A	11.6"宽屏	1.95	79.35	72	81	80.5	76	77.77
20	索尼VPCCW16EC	5999	Core 2 Duo T6600	2GB	320GB	GeForce G 210M	802.11n	N/A	14.1"宽屏	2.4	82.9	78	90	76	78	80.98

笔记本电脑 促销信息

网购联想U系列笔记本电脑送外置刻录机

从即日起，凡在联想官方网站上购买U150、U350、U450轻薄型笔记本电脑的用户，即可免费得到一款USB接口的便携式DVD刻录机（GP20N），其中U350皮革系列以及U450A-SSE除了附赠外置刻录机外，还有笔记本电脑包以及鼠标相送。详情请登陆联想官方网站的在线商城查看。

分期购买戴尔笔记本电脑免手续费

从即日起至2010年1月20日，凡招商银行信用卡（除商务卡、公务卡之外）持卡人拨打戴尔订购电话400-8877-866，参与12期分期购买戴尔笔记本电脑，都可获得减免3.5%分期手续费的优惠。另外，在活动即将结束之时还会从所有参与12期分期付款的客户中抽取10名幸运客户，每位可携“最亲爱的人”游览厦门风光、参观戴尔生产线。

BEST SHOPPING



富士通S6421

Shopping理由： 独立显卡，性价比高
Shopping指数： ★★★★☆
Shopping人群： 喜欢娱乐的年轻朋友
Shopping价格： 6999元

富士通S6421是一款定位于商务办公市场的笔记本电脑产品，采用Pentium Dual-Core T4300处理器和2GB DDR3内存，可满足日常商务办公的需要。其机身做工精良，底部设计有滤尘网，可有效防止灰尘进入机内，保护企业用户的投资。整机以灰黑色作为主色调，突出了使用者稳重、专业的素质。

配置： Pentium Dual-Core T4300/2GB/320GB/GMA X4500MHD/13.3英寸宽屏/DVD-Super Multi刻录机/802.11n/1.9kg



又到拐点?

近期液晶面板降价市场分析

前半年涨，后半年跌，近期的液晶面板市场正经历着从涨到跌的变化。难道市场又回到了2008年那个液晶面板价格狂跌不止的年代？而此轮的价格下跌，是否意味着我们能买到更便宜的LCD？

文/图 小哪吒

在已经走过大半年的2009年，液晶面板市场很好地诠释了什么才叫跌宕起伏。在2008年经济危机的影响下，液晶面板的价格屡创历史新低。2009年初，液晶面板价格触底反弹，开始了持续时间长达半年多的小幅上扬，并直接导致了上半年中小尺寸显示器产品的缺货和价格上涨。但随着时间指向九月，液晶面板价格的箭头开始调头往下，十月则延续了这种趋势并且更加明显。在2009年即将走完之时，液晶面板的价格是否会持续走低？对终端显示器产品的价格是否会带来明显的影响？下面我们就来探究一下。

持续上涨的动力

一个产品的价格有涨，必然也会有跌，而造成这两种不同结果背后的原因往往是互相对立的。所以在分析液晶面板近期价格为什么走跌之前，我们不妨先来看看是什么造成了今年上半年液晶面板价格的持续上扬，或许对我们更深入地了解面板价格下跌的原因会有所帮助。

首先，全球一线液晶面板厂奇美、三星等在2008年第四季都处于亏损状态，当时部分液晶面板的价格甚至已经低于材料成本，这就不难理解为什么当时液晶面板的价格必须止跌了。而面对巨额亏损，面板厂还采取了控制面板供应量的方法，包括减产和关停生产线。而且不光是面板厂减产，面板厂的上游也在减产，包括材料厂、偏光片厂等配套厂家也都没有库存来供货。一系列供应链库存的失衡所造成的供应紧张，最终体现在价格上，促使了面板价格的回暖。

再就是液晶面板需求的增加。一方面，2009年国内家电下乡的热潮带动了显示器面板的需求，尤其是主流的19英寸、22英寸面板被许多厂商用来制造小尺寸的液晶电视机，而这类电视机也凭借价格优势成为家电下乡中的主打产品，需求很旺。而各家显示器厂商也预期液晶面板的价格将会上扬，所以大量下单。这两方面需求的增长与面板厂减产正好形成了供不应求的局面，从而导致了液晶面板价格的上扬。说了这么多，归根到底还是两点：一是价格低了，二是需求旺了。

DisplaySearch PriceWise
Date: 05 November 09　　Unit: US$/pcs

Application	Size	Resolution		19 Aug 09	05 Sep 09	21 Sep 09	19 Oct 09	05 Nov 09	Change
LCD Monitor	17"	SXGA	High	$84	$85	$85	$79	$78	-$1
			Typical	$79	$81	$81	$76	$76	$0
			Low	$77	$79	$79	$74	$74	$0
	18.5"	HD (16:9)	High	$86	$86	$84	$77	$76	-$1
			Typical	$83	$83	$81	$75	$74	-$1
			Low	$80	$80	$78	$72	$71	-$1
	19"W	WXGA+ (16:10)	High	$89	$90	$89	$81	$80	-$1
			Typical	$85	$86	$85	$77	$76	-$1
			Low	$82	$84	$83	$75	$74	-$1
	20"W	HD+ (16:9)	High	$90	$90	$88	$82	$81	-$1
			Typical	$88	$88	$85	$78	$77	-$1
			Low	$85	$85	$82	$76	$75	-$1
	21.5"W	FHD (16:9)	High	$107	$107	$104	$97	$96	-$1
			Typical	$104	$104	$101	$94	$93	-$1
			Low	$101	$101	$98	$91	$90	-$1
	22"W TN	WSXGA+ (16:10)	High	$108	$108	$106	$98	$98	$0
			Typical	$105	$105	$103	$94	$94	$0
			Low	$103	$103	$101	$93	$92	-$1

截至2009年11月5日，DisplaySearch统计的液晶面板价格。

价格调头，原因何在？

至此液晶面板的价格开始了一路上扬，经过了半年多的上涨后，为什么九月、十月面板价格开始急速调头向下呢？上面我们曾提到，在2008年液晶面板价格一路下挫时，部分上游面板厂通过减产和关闭生产线的方式来应对亏损。而2009年上半年的情况却好于预期，面对市场的回暖，在利益驱动下面板厂又走向另一个极端——大力提高产能。而与此同时，部分显示器品牌厂商也因为担心价格的上涨而大量采购面板备货，导致库存过剩，加上终端需求开始趋缓，液晶面板已经无涨价的动力，所以降价也在情理之中。

另一方面，需求的降低也是导致液晶面板价格上涨乏力的因素。十月，液晶面板行业进入传统淡季，从我们目前得到的数据来看，上游面板厂的出货量在九月出货高峰过后，十月的出货量普遍下滑，其中又以显示器面板的出货衰退幅度最大。库存多了，需求减少了，来到传统淡季的液晶面板，价格想不降也难。

面板降了，显示器也跟着降吗？

液晶面板在上半年的供不应求和价格上涨，直接导致了部分显示器型号的断货和涨价，这个情况相信消费者还记忆犹新。那么这一轮液晶面板价格的回调，是否也会反映到终端显示器产品上，使我们购买到更便宜的LCD呢？如果有反映，那又会是在什么时候呢？消费者无疑更关心这两点。为此我们专门采访到长城显示器产品经理张华先生。据他介绍，面板价格在8月份达到高峰以来，从9月份开始回调，虽然初期的回调速度并不是很快，但是市场已经提前响应。各厂家开始出货，清理库存。大家都希望通过更新库存、更新价格的方式，来取得市场优势。故从9月份开始，终端的LCD显示器产品已经发生了很大的变化，降价潮一波接一波，幅度也超出想象。目前市场的价格并不是真实的价格，是完全倒挂的价格，比如说某款LCD的进货价是780元，出货的价格却可能只有699元。


由于此次液晶面板的降价，年底将成为入手显示器的一个不错时机。

从显示器品牌厂商处得到的这些信息我们不难看出，今年底到明年初这几个月，终端LCD产品的价格很有可能会跟随液晶面板的降价而走低。而哪些产品的价格将会有较大幅度的降低呢？我们估计最有可能的是16:9规格的中小尺寸产品。为什么这么说？因为从2008年年末开始，16:9规格的液晶面板由于在较高世代的面板生产线上拥有切割成本的优势，逐渐成为了显示器液晶面板切割的主力规格，这也使得部分厂商前期针对16:9显示器的生产投入量过大。但我们在以前的文章中也提到过，在2009年16:10规格的19英寸LCD仍然是市场中最受消费者欢迎的产品，而被寄予厚望的16:9显示器在销量上却未能达到预期目标，这也直接导致了产品的大量积压。所以它们在此次降价大潮中，会由于销售压力而成为降价幅度较大的产品。

未来：持续走低，还是触底反弹？

根据权威面板调研机构DisplaySearch的最新数据，11月初液晶面板价格仍然呈现下滑的趋势，主流尺寸包括18.5英寸、19英寸、21.5英寸及22英寸面板每片下跌1美元。虽然国内十一假期对液晶面板市场的拉动，零售渠道的存货有所减少，使得面板下滑幅度有所缓和，但即便如此，后市情况仍不容乐观。根据我们从某上游液晶面板厂的相关人士处获得的信息显示，为了准备第四季度的假期购物季，很多品牌厂商都已经在第三季度增加了液晶面板的订单，所以第四季度市场对液晶面板的需求较小，估计该季度显示器面板的出货量还将下降5%～10%。而长城显示器产品经理张华也认为目前面板的价格还是处在下降通道，因为国内的需求没有因为降价而提起来，国外由于圣诞订单的结束，后期的订单肯定会减少。所以从各方面的预估来看，液晶面板的价格还会在一段时间内继续下调，但下调幅度可能不会太大，因为我们也了解到上游面板厂并没有太大的库存。

这样的信息对于消费者来说又意味着什么呢？正如前面所说的，现在品牌厂商在年底都有着不小的销售压力，反映到产品上就是价格会比较实惠，甚至为了拉升销量会有卖价低于进价的情况。可以说最近这两三个月是入手LCD产品的一个不错时机，建议大家重点关注16:9规格的LCD，又特别是21.5英寸及以下尺寸的产品，价格或许会有比较明显的降幅，有准备购买新机或升级的读者不妨多加留意。

华硕杯《微型计算机》极致超频现场体验会成都站活动纪实

2009年10月31日下午2点，由《微型计算机》杂志社与华硕电脑联合主办的华硕杯《微型计算机》极致超频现场体验会成都站活动，在成都市百脑汇电脑城五楼活动区正式拉开帷幕。活动中四支由当地DIY玩家报名组成的战队，进行了即兴MOD与超频比赛。活动现场，很多《微型计算机》读者也来观摩了这场精彩的对决。同时在比赛间隙，《微型计算机》编辑、华硕电脑技术工程师对主板的超频知识、华硕主板的特色技术以及命名规则也进行了详细讲解，下面就让我们来一起感受下此次成都站活动的现场盛况吧。



图1 华硕电脑为此次参与活动的战队、读者提供了丰富的奖品，从P55主板、无线路由器到T恤衫、遮阳帽。



图2 经过各位编辑一夜的努力，我们为大家搭建了一个简单、宽阔的活动场地，同时在4个角度配备4台液晶电视机，以保证每个区域的读者都能看清活动的盛况。



图3 活动开始半小时前，已经有很多读者前来签到，不用着急，请大家排好队依次进场。

比赛现场

四支由当地DIY玩家、共计16位选手组成的参赛队伍将在一个半小时内完成即兴MOD与处理器超频两项比赛。其中，即兴MOD活动是通过我们提供的数块泡沫板，打造出个性化十足的“机箱”。评判标准很简单，谁的外形好看、创意新奇、工艺优秀，谁的读者投票数量多，谁的得分就高。该项比赛的第一名将获40分满分，第二名到第四名的得分则依次减10分。而处理器超频比赛则统一使用Intel Core i5 750处理器，通过华硕的P7P55D主板进行风冷超频，哪一组超频频率高，哪一组的得分就高。该项比赛第一名同样获满分40分，第二名到第四名依次减10分。最后每个队的总成绩就是将这两项比赛得分相加，谁的总成绩最高，谁就是冠军。



图4 前来参加比赛的16名选手在赛前并不认识，到现场后才进行随机分组，更考验各位选手的团队协作能力。

图5 在比赛开始前，各个组首先做的一件事就是制作自己的队徽、队名以及口号，最后W²L²、X-STAR OCER、OC Gaming、X-power四支比赛队伍相继诞生。



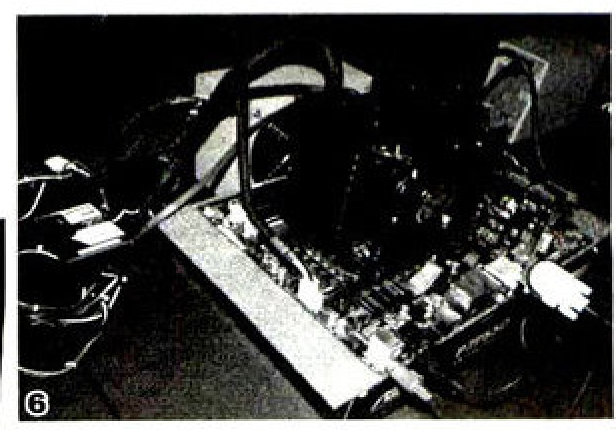


图6 超频方面，我们采用九州风神的冰刃至尊版风冷散热器、金士顿64GB固态硬盘、金士顿DDR3 1600内存，以及华硕Formula显卡搭配各超频平台。









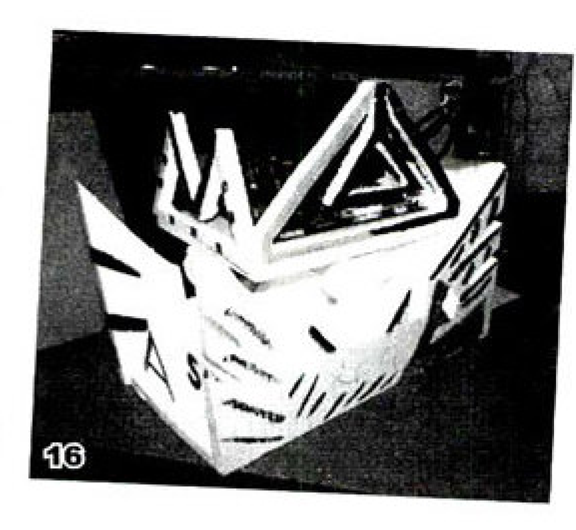




图13 要将分散的数块泡沫板变成一台漂亮的机箱整体，并不是件容易的事，首先需各个队员充分发挥动手能力，利用我们提供的工具，制作机箱的各个配件。

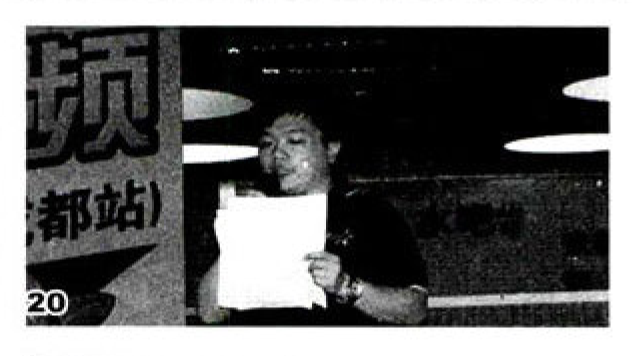
图14 接下来再将各个配件进行巧妙地组合、装配，才能打造出最终的机箱成品。

图15~16 最后，由X-STAR OCER制作、外形像高楼大厦一般、对风道进行特别优化的MOD机箱与另一台由W^2L^2制作、形似华硕玩家国度主板LOGO、工艺复杂的MOD机箱得到了摩丁中国成员傅克功老先生以及各位读者的一致好评，分别获得了即兴MOD的第一名与第二名。

图17 虽然由于风冷散热的限制，超频成绩并不突出，但是X-power与X-STAR OCER两队还是凭借4660MHz的成绩获得了并列第一。

图18 最后经总分统计，由成都当地著名超频选手翁佳率领的X-STAR OCER战队获得了第一，华硕电脑技术工程师刑磊、王斌、周华三位上台为各位获奖选手颁发了丰厚的奖品。







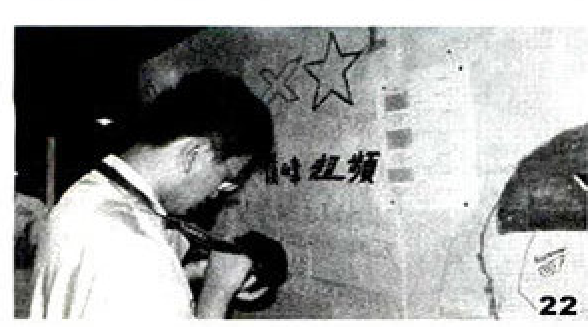








图19 《微型计算机》编辑（左）与各位读者进行了亲切的读编互动。

图20 华硕电脑技术工程师邢磊正在邀请各位读者进行主板设计大赛，他们的奖品就是本刊即将上市的2009增刊——《电脑硬件完全导购手册》。

图21 这位喜形于色的读者在抽奖活动中意外地获得了华硕无线路由器大奖。

图22 在读者知识比赛中，这位读者正"雷人"地用相机查看之前照下的知识点。

图23 著名超频选手、成都超频俱乐部效能工厂创建人张杰在现场还为大家展示了如何使用液氮进行极限超频，各位读者比肩接踵纷纷上前观看，都想把打破世界纪录的超频技术学到手。

图24 整个活动结束后，各位参赛选手、华硕电脑技术工程师、《微型计算机》编辑及部分读者合影留念，让我们期待《微型计算机》未来更精彩的活动。MC



MC编辑陪你购机

从现在起，MC编辑将会陪你一起购机。你如果居住在重庆主城区，且近期需要购机，请发送E-Mail至mcdiy365@gmail.com告诉我们，邮件主题注明：MC编辑陪你购机。同时，还需随信告知以下信息：预算、用途、配置要求等，并留下你的真实姓名、联系方式。我们将选出符合条件的读者，并及时与之联系。待购机完成后，我们会将装机过程刊登在杂志上和大家一起分享。

文/图 本刊记者 伍 健

刘先生的个人资料



年龄：30岁

职业：某企业市场主管

预算：不限

要求：还有一个月就是妻子的生日，而我还在为选生日礼物犯愁。香水、衣服、首饰……之前都已送过，于是今年决定送笔记本电脑。可一到电脑城我却傻了眼，产品之多让人不知从何下手。在朋友的举荐下，希望贵刊的编辑能帮忙推荐一款适合女性使用的笔记本电脑。

刘先生的要求看似简单，却让我们犯了难，不知该从何下手。经过前期的电话沟通，我们逐渐了解到刘先生的购机初衷。由于工作需要，刘先生常常“霸占”了家中唯一的电脑，这让酷爱上网的妻子怨声载道，甚至两口子为此事曾经吵得不可开交。我们留意到一些细节，刘先生的妻子是公务员，不时到外地学习考察，据此推断这位用户对电脑的便携性有一定要求。尽管她不玩大型游戏，但喜欢用电脑看高清电影，因此这台电脑还需具备较强的高清解码能力。此外，这位用户平时很注重穿着打扮，相信对电脑的外观也有较高要求。

根据以上需求，《微型计算机》编辑和评测工程师首先排除了高清解码能力较差的超便携电脑以及外观平庸的商务笔记本电脑，然后将目光聚焦在5000～8000元之间的13英寸机型上。从性能来看，这类产品大多配备了英特尔Core 2 Duo P系列或T系列双核处理器，主频超过了2GHz，或者基于CULV平台，足以应付日常基本应用以及高清解码的需求。而13英寸在便携性和性价比之间取得了较好地平衡，且可供选择的机型很多。最后才是选外观，毕竟每个人的审美观是不同的，无法进行量化。为此我们特地从市售主流机型中挑选了三款作为备选，它们分别是：戴尔Inspiron灵越13z(S510913CN)、索尼VGN-SR55E/P以及苹果MacBook。

型号	戴尔Inspiron灵越13z(S510913CN)	索尼VGN-SR55E/P	苹果MacBook
处理器	Core 2 Duo SU4100(1.3GHz)	Core 2 Duo P8700(2.53GHz)	Core 2 Duo P7350(2GHz)
芯片组	Intel GS45	Intel PM45+ICH9M	NVIDIA MCP79
内存	2GB DDR3 1066	2GB DDR2 800	2GB DDR3 1066
硬盘	250GB	320GB	160GB
显卡	GMA X4500MHD	ATI Mobility Radeon HD 4570	NVIDIA GeForce 9400M
屏幕	13.3英寸(1366×768)	13.3英寸(1280×800)	13.3英寸(1280×800)
光驱	DVD-SuperMulti	DVD-SuperMulti	DVD-SuperMulti
主机重量	1.79kg	1.99kg	2.13千克
机身尺寸	340mm×242mm×20.8～32.3mm	315mm×233.8mm×24.9～34mm	330.3mm×274mm×23.2mm
参考价格	4999元	7999元	7998元

戴尔Inspiron灵越13z(S510913CN)

商家报价：4999元(送鼠标垫)

购机过程中，我们发现刘先生确实很懂电脑，只是平时忙于工作，对市场行情不甚了解。比如这款电脑标配的处理器主频较低，且采用的是集成显卡，因此他表达了是否支持流畅播放高清视频的疑虑。事实上，灵越13z基于CULV低功耗平台，而GMA X4500MHD显卡本



身支持高清硬解码，用PowerDVD流畅播放高清视频基本不成问题。销售顾问现场演示了一段1080p视频，刘先生在看过之后打消了顾虑。

在他看来，电脑的性能远不如外观更让妻子动心，因此考察的重点还在外观以及人性化细节方面。我们为刘先生挑选的是樱桃红外观，而展示样机却是黑色的那款。尽管销售顾问使劲浑身解数，努力描述樱桃红外观是如何漂亮，甚至拍胸口保证刘先生的妻子一定会喜欢，但没有见到实物的刘先生始终不为所动。不过，他也笑言“自己没有发言权”，好不好看要妻子说了算。

索尼VGN-SR55E/P

商家报价：7680元(送笔记本电脑包)

索尼的品牌价值足以满足刘先生对高档笔记本电脑的向往。我们选择是SR5系列中配置较低的型号，即便如此仍配备了主频为2.53GHz的双核处理器以及独立显卡，这让刘先生十分满意。

主题切换功能，也让刘先生非常好奇。不断按下“Mode”按钮，在商务、娱乐以及个人模式之间进行切换。还向销售顾问打听是否可以自行添加应用程序到主题模式中。比如在商务模式下，刘先生认为PowerPoint要比系统默认的VAIO演示支持更有用。在得到肯定的答复后，他显得非常满意。

至于刘先生看重的外观问题，外壳为粉色(亚光)表面的索尼VGN-SR55E/P也不成问题。尽管他对这款产品的各方面都很满意，但并没有当即拍板。原来刘先生还希望货比三家，虽然钱对他来说不是问题，但是“冲动是魔鬼”的道理还是明白的。

苹果MacBook

商家报价：7700元(无赠品)

刘先生说，就他个人而言苹果品牌的吸引力似乎和对索尼的感觉有着本质的不同。索尼产品再炫也能近距离把玩，而苹果的产品犹如不食人间烟火一般，只可远观不可亵玩。这就是刘先生对苹果产品的感性认识。



尽管刘先生已被“小白”的经典外观所征服，但依旧不失清醒，仔细询问销售顾问这种树脂材质的外壳是否耐磨。虽然对方称平时放到笔记本电脑包内便能解决外壳不耐磨问题，但电脑终究是拿来用的，平时难免磕磕碰碰，而划痕在“小白”身上尤显突出。

看得出来，刘先生对“小白”颇为动心，就在我们以为他会下单时，一段小插曲却让整件事情发生了戏剧性变化。该商家起初报价7999元，经过一番讨价还价之后，勉强答应7700元可以成交。这时刘先生要求再赠送一个笔记本电脑包，商家却死活不肯答应，结果这单生意告吹。其实，一个普通的笔记本电脑包的成本也就几十元，对于商家而言并非不能承受。何况，其他商家都采用了类似的购买促销手段，大环境如此，不懂得变通势必会失去更多顾客。

MC点评： 最终刘先生购买的是索尼VGN-SR55E/P。老实说，与他需求相符的最佳选择应该是CULV机型，性价比更高。不过，像刘先生这种经济比较宽裕的人，或许更重视品牌效应。

此外，很多用户和刘先生一样，只知道自己需要购买电脑却不附上具体要求。表面上看，没有价格区间、应用范围以及个性需求加以限制，这样的电脑似乎很好找。事实上，这不代表用户没有要求，而是对自身需求不确定的一种表现。若随便挑选一款电脑，用户往往不满意却又说不出缘由。有鉴于此，在帮这类用户购机时需要讲究方式方法。比如，通过前期询问一些生活习惯以判断用户的个人爱好；选购过程中留意用户挑选产品的一言一行，从而逐渐缩小备选产品的范围……总之，帮助用户明确自身需求才是购机成功的关键。

之前大家所接触的MOD(Modification)大多都针对机箱、音箱、键鼠等外设。而今，有艺高胆大的玩家把目光投向了电源……

勇敢者的国度 强悍的电源MOD

文/图 季明

电源需要MOD吗？

许多普通玩家可能连想都没有想过电源也要MOD。事实上，有两种人正在进行着这种“危险”的改造。一种人是超频玩家，现有的电源在性能和稳定性上还差那么一点点，于是动了自己增强电源的念头；另一种人更加实际，希望花小钱给电源升级功率，省下了买新电源的大钱。

电源可以改造那些地方？能起到什么作用？

电源可改造的方面有很多，具体得看你的需求，在这里列举三个方面：

1.内部：可以更换电容、添加PCB、改造PFC、组建双电源、外接温控探测和更换晶体管等，以提高电源的稳定性、性能和寿命。



自己打造双电源

2.外部：可以加装蛇皮网、更换模块化接口、设计USB充电接口、替换UV接口、外壳喷漆和贴纸等，提高电源的易用性和美观性。

3.软件：可玩的地方还有增加关机延迟散热，以实现电源风扇关机后转动，或加装侦测芯片通过系统桌面软件实时监测电源温度。

电源改造需要什么样的条件和技术？

改造电源首先要有电工知识，并了解简单的电子技术。而玩家在改造之前，还需要对改造目的和期望效果做好前期规划，以免在改造过程中反复修改，甚至导致改造失败。



改造电源，专业工具必不可少。

电源改造需要用到哪些工具？

普通的电源改造需要用到电烙铁、吸锡枪、锡丝、万用表、电磨等。对于有条件的玩家还可以配备电源测试仪，如示波仪、温度测试仪、钳型电流表等，可随时检验改造的效果。

电源功率的可升级幅度有多大？如何改造？

首先，电源的额定功率是可以升级的(但不是所有的电源)，一般可升级50W左右，最大功率则可相应增加100W左右。功率的升级改造可从五大方面着手：高压整流管、高压滤波电容、开关管、输出整流肖特基管、输出滤波电容。

例如笔者将某款250W额定功率的电源改造成300W额定功率的电源。

1.高压整流管406(4A600V)更换为506(5A600V)。

2.高压滤波电容470μF/200V改为680μF/200V

3.开关管13009(TO-220)小体积改为13009(TO-3P)大体积，品牌可选用仙童或晶导。

4.输出整流肖特基管因各家电源的使用有所不同，改造时请看准输出电压组，+5V使用STPS3045(30A45V)，3.3V使用STPS2045(20A45V)，+12V根据PCB板设计，可以选择安装两个F12C20(12A200V)或安装一个STPS30150(30A150V)。

5.输出滤波电容的+12V输出部分可加大，改用一颗3300μF/16V。

更换上述全部元器件后，250W电源摇身一变就成了真正的300W电源，并且带载能力明显加强，电压更加稳定，并且加大+12V输出部分后能更好地为显卡和CPU供电。而改造的材料成本，却只需要20元！远比买一台新的300W电源划算。

编辑点评：电源改造具有较大的危险性，轻则电源工作不稳定，重则烧毁电源。因此玩家不但需要较高的动手能力和较广的技术知识，而且还要有耐心和细心，反复衡量各个元器件改造的可行性。如果你既想打造个性化的电源，又不想自己动手，那不妨参加www.mcplive.cn正在举办的电源DIY活动，同样可以定制自己心中的“完美电源”。

新“视窗”来了！Windows 7实用功能大公开

文/图 武金刚

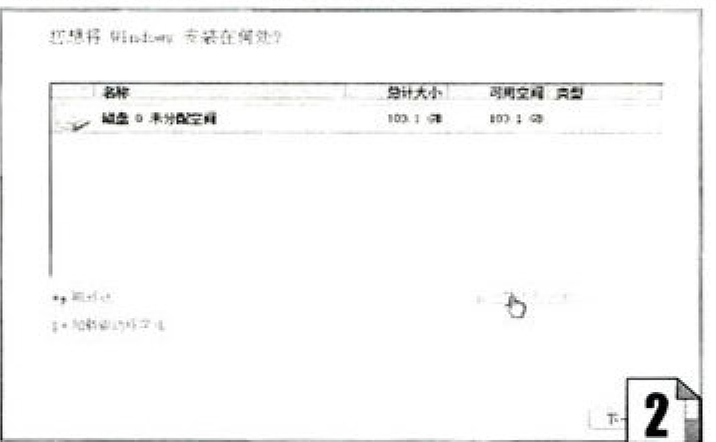
Windows 7终于来了！虽然不少喜欢尝新的读者可能早已通过此前的Beta、RC版本提前体验了一把Windows 7，但对于大多数人来说，刚刚上市的Windows 7正式版才真正意味着这个新“视窗”来到他们身边。创下国内最低售价的Windows操作系统、对硬件要求合理以及对现有软件的良好支持，都让我们有理由看好Windows 7的前景。赶紧装上Windows 7体验一下吧！怎么，还不会？那就不要错过本文了，这里不但会教你怎样安装Windows 7，还会带来Windows 7中许多实用功能的应用技巧，让你轻轻松松玩转Windows 7。

给电脑换上新“窗户”

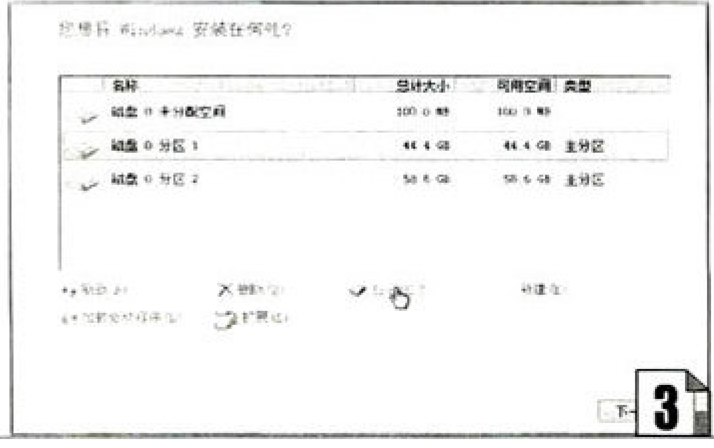
想要体验Windows 7？别急，我们得把它捣腾到你的电脑上再说。先来看看你的“房子”能不能装上这个“窗户”吧：频率达到1GHz或以上的32位或64位处理器、内存容量1GB(基于32位)或2GB(基于64位)、支持DirectX 9的显卡以及16GB的可用硬盘空间(基于32位)或20GB可用硬盘空间(基于64位)。如果你的PC满足以上的条件，那么咱们就可以开始了！Windows 7的安装光盘是DVD格式，因此我们需要准备一个DVD光驱，另外Windows 7和Vista一样，只能被安装在NTFS格式的分区下，否则无法正常安装。

启动电脑，将Windows 7光盘放入光驱后，电脑开始读取光盘安装文件并启动安装模式。接下来就是选择语言、键盘和输入方式等常规内容设置。设定好后点击“下一步”会进入“您想进行何种类型的安装”的界面，由于我们是全新安装Windows 7，所以需点击“自定义”(图1)。接下来我们要在分区列表中选择Windows 7的安装分区。如果电脑中曾安装过Windows XP或Vista，你想保留以前这个操作系统中的用户文件，那么在你选择这个分区安装时，程序会将这个操作系统的Program Files、Users等文件夹(如果是Windows XP，则是Documents and Settings)移动到名为Windows.old的文件夹内，这样在Windows 7安装完成后，我们还能在Windows.old中找到原先的数据、驱动等。如果硬盘没有分区，在这里我们也可以进行重新分区。单击“驱动器选项(高级)”按钮(图2)，在创建分区界面中单击“新建”按钮，随后在下面的分区大小项目中

1



2



3

4

输入系统分区的容量，接着单击“应用”按钮即可。分区创建后，在分区列表中选中某个分区后单击“格式化”按钮(图3)，即可对当前分区进行快速格式化。格式化后，选中需要安装系统的分区并单击“下一步”按钮，就开始复制Windows文件并配置系统设置了。接下来我们要做的就是耐心等待。

系统安装完成后会自动重启，并开始对系统进行首次配置。配置完成后，我们进入设置用户界面，进行包括用户名、计算机名以及登录密码等内容的设置。设置完成后进入“帮助自动保护计算机”的方式选择，系统给出了三种方式，推荐选择“使用推荐设置”选项(图4)。接下来就是时间、日期、网络等方面的设置，这里就不多说了。整个设置完成后，系统根据我们的设置进行最后的配置，需要几分钟时间。系统配置完成后即可进入Windows 7的桌面，至此安装结束，整个安装用时21分钟左右。

打开“窗户”看“风景”

安装好Windows 7只是第一步，要如何用好Windows 7？在这里我们把它提供的诸多实用功能进行了整理，让大家能够充分利用Windows 7，提高自己工作、学习、娱乐的效率。

Windows 7桌面——不但快捷，还有创意

提及Windows 7的新功能，我们应该先从桌面和任务栏入手。和以前系统不同的是，Windows 7的桌面和任务栏采用了“简约而不简单”的风格，给用户提供了更多便捷的操作与创意空间。

让壁纸以幻灯片形式播放

很多追求个性的用户，总是将自己喜欢的照片或图片设为壁纸，而为了让多张壁纸循环切换，用户只好依靠第三方软件来完成，这样不仅麻烦还占用系统资源。而在Windows 7中，它直接提供了壁纸切换功能，通过这个功能我们就可以轻松实现壁纸切换了。

设置时，首先在桌面空白处单击右键选择“个性化”，打开“个性化设置”对话框。在“改变电脑的视频效果和声音设置”项中我们可以对桌面主题进行设置(图5)。在主题列表中系统提供了多种类型的桌面主题，在此我们可以根据需要进行选择。选择后，桌面即可变成该主题风格。下面我们就可以在该桌面风格下添加壁纸了，单击“改变电脑的视频效果和声音设置”项下的“背景桌面”，打开“选择桌面背景”对话框(图6)。单击“图片位置”项右侧的“浏览”按钮，选择自己喜欢的图片。选中的图片将显示在图片列表中，接着在下面设置好图片的显示方式，如拉伸、全屏、居中等，最后在“更改图片时间”项中选择图片切换的时间。设置完成后，单击“保存修改”按钮，返回上一个界面。设置了桌面壁纸幻灯片显示后，我们以后在桌面空白处单击右键，在弹出的右键菜单中会多出一个“下一个桌面背景”(图7)，这样我们就可以通过手动方式切换桌面背景了。



7

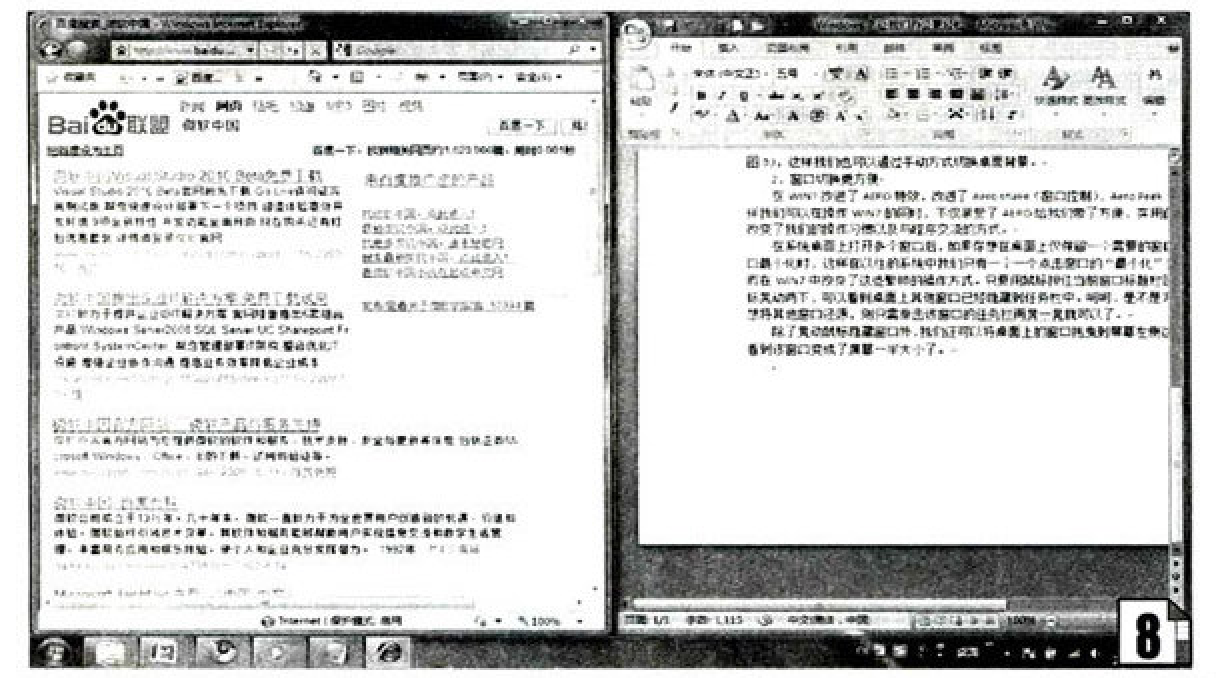
窗口操作轻松快捷

Windows 7改进了Aero特效，包括Aero Shake(窗口控制)和Aero Peek(透明窗口)，不仅带给我们更为方便、实用的3D效果，也改变了我们的操作习惯以及与程序交流的方式。

在操作中，我们经常会同时打开多个窗口，如果此时你只想在桌面上保留其中一个窗口，而将其它窗口最小化，在以前的系统中我们只有一个一个点击窗口的“最小化”按钮才能实现。而Windows 7改变了这种繁琐的操作方式，只要我们用鼠标按住当前窗口的标题栏，随后拖动鼠标晃动两下，就可以看到桌面上


5


6



在此单击某个窗口即可直接打开。虽然“分组相似任务栏”的功能在Windows XP上就有了，但Windows 7的预览窗口无疑更加直观。

的其它窗口已经隐藏到任务栏中了。而如果想将其它窗口还原，则只需单击该窗口的任务栏再晃一晃。

除了晃动鼠标隐藏窗口外，我们还可以将桌面上的窗口拖曳到屏幕左侧边框上。这时我们会看到该窗口变成了屏幕的一半大小。接着将另一个窗口拖曳到屏幕右侧边框上，该窗口也变成屏幕一半大小并显示在屏幕的右侧。这样就可快速实现一屏显示两个窗口(图8)。而要将窗口最大化只需拖曳它到屏幕的上边框。

方便地进行窗口切换



在Windows 7中，我们发现桌面下面的任务栏取消了以前的快捷启动栏。如果我们重复打开不同类型的多个程序窗口，它们会分类重叠在一起，这样使得任务栏的显示更加简洁。而在切换文件时，只需要使用鼠标单击任务栏上的程序图标，就会打开一个已打开窗口预览列表(图9)，

跳跃菜单——随时打开常用文件

Windows 7的任务栏增加了一个“跳跃菜单”功能，通过它我们可以快速地启动或查看常用的文件。操作时，右键单击任务栏上的程序图标，打开一个历史记录列表，在此显示出最近使用该程序打开的所有文档名称(图10)。单击某个文档名称即可重新打开。如果你觉得需要固定某个历史记录，以免因为今后历史记录过多而被自动清除，那么我们只需要单击历史记录右侧的“将此程序锁定到任务栏”，即可把它添加到“已固定”列表中。以后清除历史记录时，已固定的历史记录就不会被清除了。

此外，为了方便用户打开经常使用的文件，在开始菜单中也增强了“跳跃列表”功能。单击“开始”按钮，在右侧“最近启动的程序”列表中，显示了最近使用的程序(图11)，将鼠标移动到某个程序后，在右侧会显示使用该程序最近打开的文档内容，单击某个文档即可快速打开。

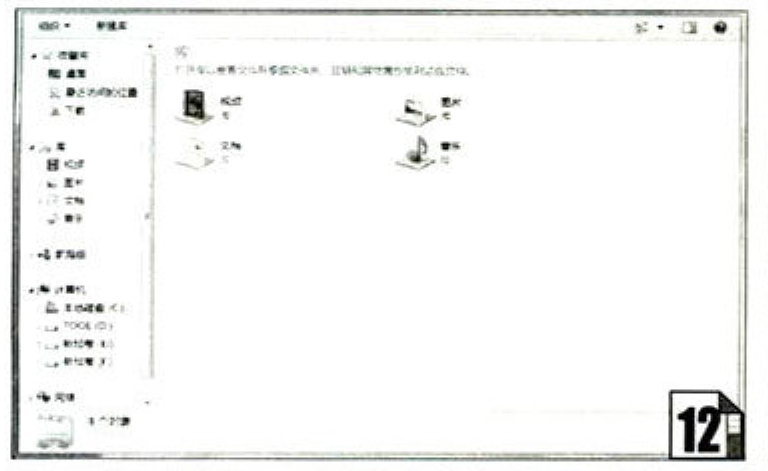
库——管理文件更方便

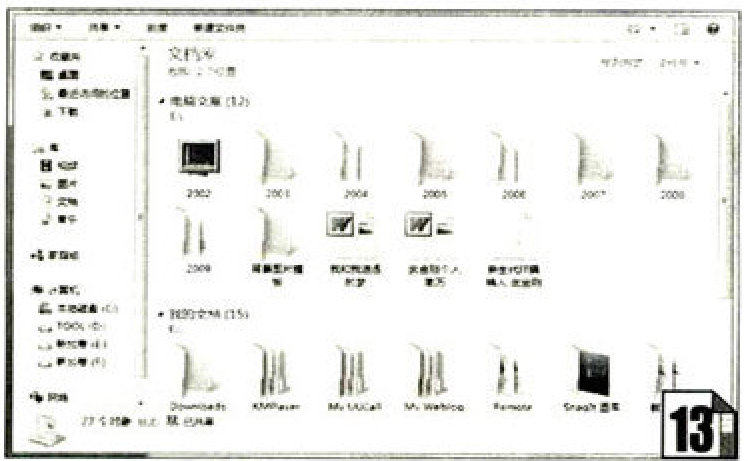
你是否习惯用“资源管理器”来管理磁盘上的文件？但当我们这样做时，经常会为在电脑中一层层打开多级文件夹查找文件而感到痛苦。在Windows 7中，它提供了一个库功能，我们可以将资料进行统一管理、搜索，能大大提高工作效率。Windows 7的库功能改变了“资源管理器”按照文件路径、文件名进行文件查找的方式，它所倡导的是通过搜索和索引方式，让用户通过文档中的某条信息来访问资源。其实，Windows 7的“库”是一个特殊的文件夹，在“库”中我们可以建立很多的“个库”。系统并不是将所有的文件保存到“库”或“个库”文件夹中，而是将分布在硬盘上不同位置的同类型文件进行索引，将文件信息保存到“库”中，而并没有改变文件的原始路径。



库的基本操作

在默认情况下Windows 7的“库”文件夹显示在任务栏左侧，单击该图标即可打开库窗口。Windows7中“库”默认包含视频、音乐、图片、文档这4个“个库”(图12)，这样我们可以将不同类型



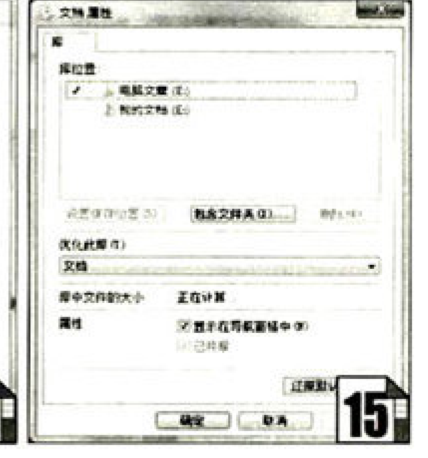


的文件分类保存。双击某个“个库”即可查看其中的文件和文件夹(图13)。在Windows 7 中“库”和系统中的文件夹紧密地结合在一起，当我们在系统中打开某个文件夹或“计算机”的窗口，就可以通过左侧任务窗格快速切换到“库”或某个“个库”中，操作起来非常方便。

个库的创建

Windows 7系统的“库”默认提供了4个“个库”，为







了方便自己管理，我们还可以创建其它“个库”。在库窗口中单击工具栏中的“新建库”或在该窗口空白处单击右键，在打开的右键菜单中选择“新建”→“库”命令(图14)。在“新建库”文件夹中输入一个名称。

“个库”创建完成后，我们就可以把文件导入到“个库”中。右键单击“个库”图标，在弹出的右键菜单中选择“属性”命令，打开“库属性”对话框（图15）。在“优化此库”项目中选择该库所包括文件的类型，在此我们根据该库存放文件的内容进行选择。勾选“显示在导航窗格中”复选框，即可将该库显示在左侧任务窗格中。接着单击“包含文件夹”按钮，此时我们需要选择导入的文件夹，选择后单击“包括文件夹”按钮。导入的文件夹将显示在“库位置”列表中。按照这种方式在一个“个库”中，我们可以添加多个文件夹。文件夹导入后，以后打开该库文件夹，我们就可以快速访问多个不同的文件夹了，还能很方便地对文件进行集中管理。此外，在系统的右键和文件夹窗口中都集成了“包含到库中”命令，通过这个命令我们可以将某个文件或文件夹快速添加到相应的“个库”中。

提示：

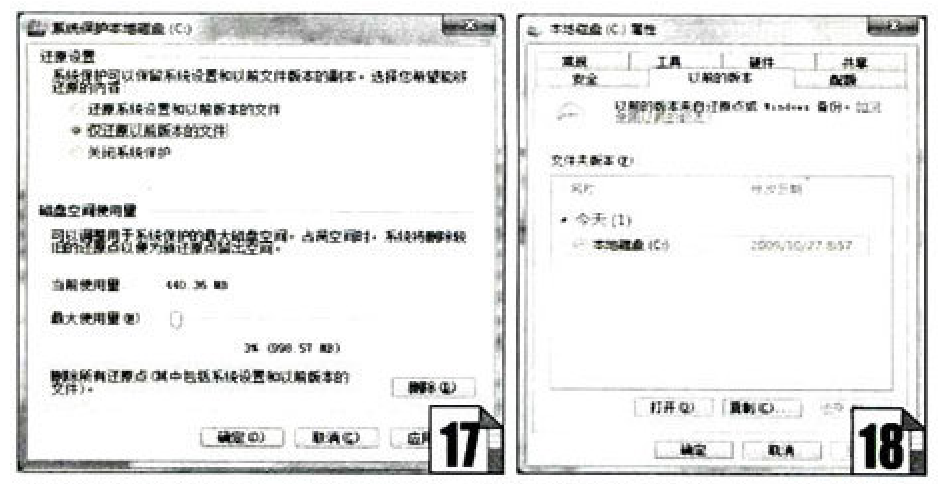
添加到“库”的文件，实际上并不会被移动，而只是在其中添加一个指向目标的“快捷方式”，文件仍然保存在原先的位置。另外，当我们将“库”中包含的文件夹对应的目标文件夹移动到其它地方的时候，“库”中的链接并不会失效，它会检测文件夹的移动并自动更新文件路径。也就是说，只要将某个文件夹添加到“库”中，无论我们将该文件夹移动到任何位置，都可以通过相应的“库”来进行管理或访问。

在库中搜索文件

为了让用户更方便地在“库”中查找资料，Windows 7还提供了一个强大的“库”搜索功能，这样我们可以不用打开相应的文件或文件夹就能找到需要的资料。搜索时，在“库”窗口上面的搜索框中输入需要搜索文件的关键字，随后单击回车，系统会自动检索当前库中的文件信息。其搜索功能非常强大，不但能搜索到文件夹、文件标题、文件信息、压缩包中的关键字信息，还能对一些文件内容中的信息进行检索(图16)，通过它，要找到自己需要的文件就变得很轻松了。

卷影副本——回溯到文件以前的状态

我们在电脑中编辑文件时，很可能在修改时由于一些原因导致原有文件的损坏，如果能有“月光宝盒”让文件返回到修改前的状态就好了。你别说，Windows 7中还真有这样一个“月光宝盒"——这就是“卷影副本”功能。有了它，系统每次创建还原点时，都会对启用了系统还原功



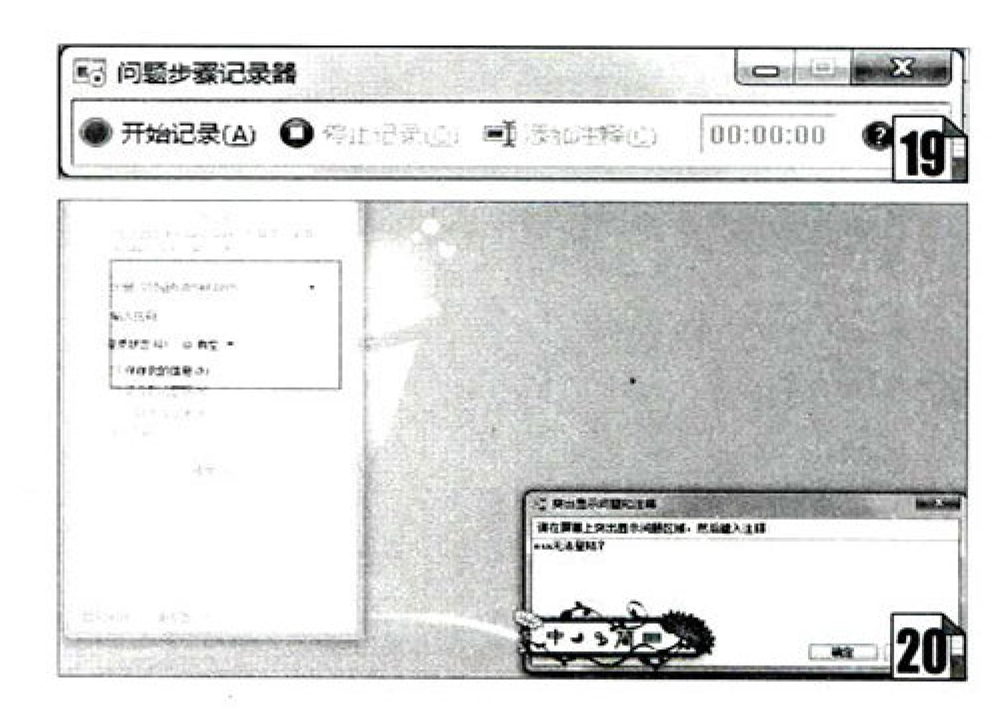
能的硬盘分区上保存的所有文件创建卷影副本。这样我们就可以在需要时将文件通过特定还原点进行恢复。其实在Windows Vista中已有类似的功能，但其卷影副本和系统还原是相关的，即如果要在某分区中使用卷影副本，就必须在该分区开启系统还原。而Windows 7中对这两个功能实施了分离，除了系统盘默认同时开启系统还原和卷影副本外，对于其它分区，如果要使用卷影副本，都可单独启用该分区的卷影副本功能。

启用某分区的"卷影副本"时，右键单击"计算机"并在菜单中选择"属性"，打开"系统设置"窗口，单击"系统保护"。在列出的当前硬盘所有分区中，选中需要启用"卷影副本"的分区并单击"配置"，打开"还原设置"对话框。程序提供了两种还原方式："系统还原设置和以前版本文件"表示同时启用该分区的系统还原和卷影副本功能；"仅还原以前版本的文件"表示只会启用该分区的卷影副本功能，在此建议选择第二项。选好后再通过下面的滑块调整磁盘空间使用量(图17)。

以后当我们对该分区中的文档进行编辑时，系统就会自动在后台创建该文件夹的卷影副本，每次编辑都会创建不同的卷影副本。如果文件出现问题后需要回复到某个状态时，我们只需在该文档上单击右键选择"还原以前的版本"，并打开"以前的版本"标签项(图18)，就能看到所有针对该文档的修改记录，对于每次修改系统都自动创建了卷影副本，并且有详细的时间记录。我们选择某个时间点后，单击"打开"按钮就可以查看此刻的文件状态，也可以通过"复制"按钮，将文件复制到某个位置，单击"还原"即可使此刻的文件替换当前文件。

屏幕录制——让系统问题描述更直观

在平时使用电脑的过程中，大家或多或少会遇到一些问题，这时往往会需要电脑高手的帮助，但很多时候因为我们对问题描述不准确而导致无法解决。现在好了，Windows 7中增加了一个"问题步骤记录器"，通过这个"记录器"我们可以将问题发生的过程录制下来，这样再



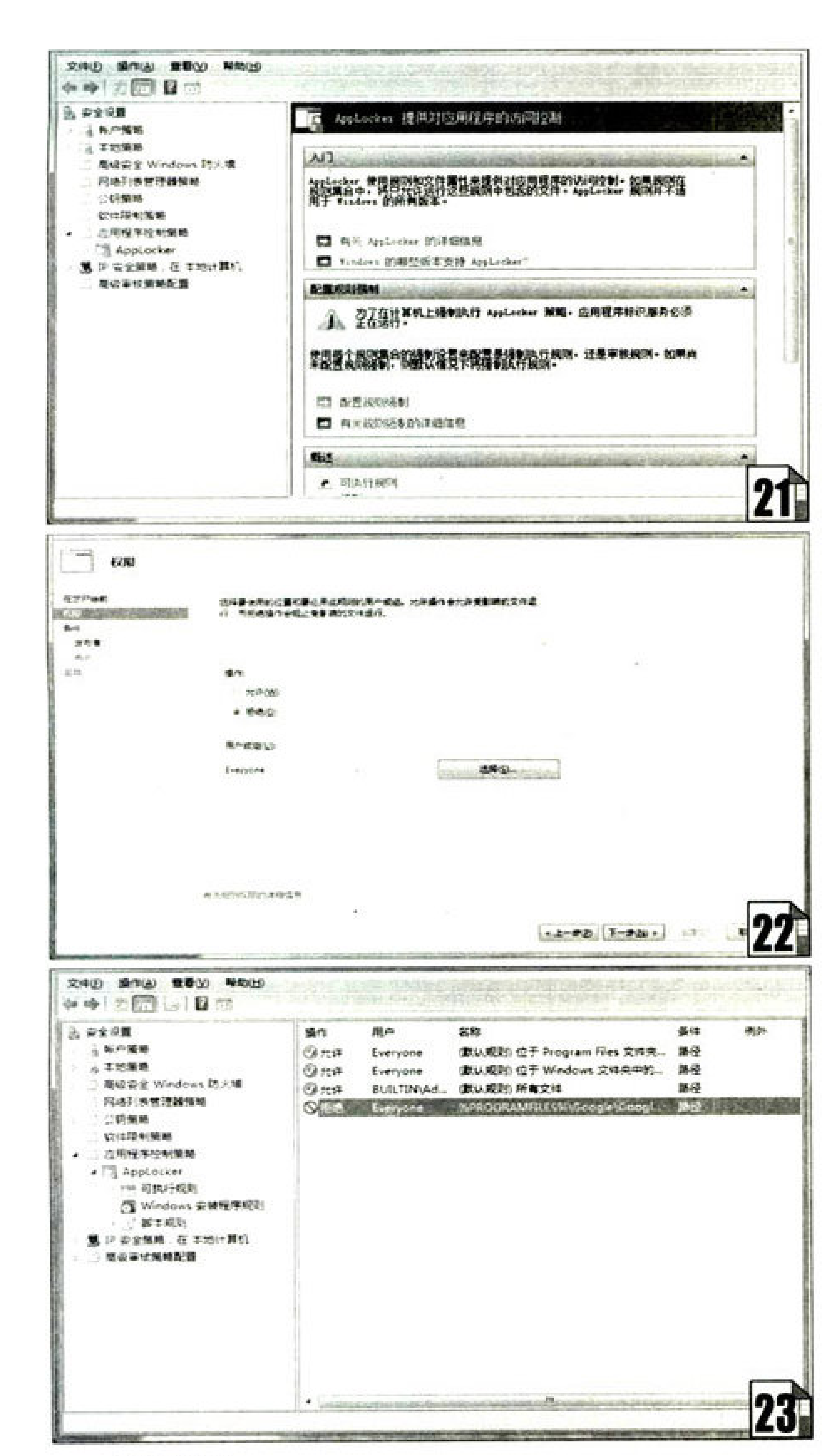
发给对方就能使他清楚地了解到问题所在，并可远程指导我们解决问题。

要使用"问题步骤记录器"，我们需首先按下"Win+R"组合键，打开"运行"窗口，在该窗口中键入"psr.exe"命令，打开"问题步骤记录器"录制工具条(图19)。程序启动后单击"开始录制"按钮，"问题步骤记录器"便处于录制状态了。这时它可以随时监视我们屏幕上的鼠标操作，在屏幕上每单击一次鼠标，"问题步骤记录器"都会自动对当前屏幕进行截屏，我们还能看到时间表上显示的录制时间。如果我们想对屏幕上的某个操作添加说明，可以单击"记录器"界面中的"添加注释"按钮，此时我们看到鼠标变成了一个"+"字，在需要标注的地方画出一个矩形，此时在屏幕下面弹出一个"添加注释"对话框(图20)，在里面输入描述信息就可以了。屏幕信息录制完成后，单击"停止录制"按钮即可终止本次录制，这时录制的文件会被保存成一个zip压缩包。

解开压缩包，里面录制的文件并不是一个视频文件，而是一个MHTML报告文件。打开该文件，可以看到刚才屏幕上的每一步操作都进行了截图，并高亮显示鼠标点击区域，我们可以通过幻灯片的方式查看，最后把这个MHTML文件发送给你准备求助的对象就行了。

程序锁——锁住重要程序

在公司使用电脑，难免会有其他用户接触你的电脑。为了防止他们运行一些程序或查看重要文件，我们往往会采用加密的方式对其进行控制，如果对每个程序或文件都一一进行权限设置，就会显得很麻烦。针对这个问题，Windows 7新增了一个"程序锁定(AppLocker)"功能，通过这个功能我们可以对系统中指定的程序或文件进行权限控制，防止他人非法操作。



创建策略

使用“AppLocker”保护应用程序前，我们先来创建策略。单击“开始”→“控制面板”。在控制面板中单击“系统和安全”→“管理工具”，随后打开“管理工具”对话框，在该对话框中双击“本地安全策略”，打开“本地安全策略”窗口(图21)。双击“应用程序控制策略”→“AppLocker”，打开“AppLocker”窗口，在这里我们看到“AppLocker”提供了可执行文件、Windows Installer和脚本自动生成规则，右键单击要对其自动生成默认规则的适当规则类型，随后单击某个类型的规则即可进入。第一次进入规则窗口后，并没有创建好的规则，此时需单击右键选择“创建默认规则”。另外，通过右键菜单我们也可以进行创建自动生成规则、创建新规则等操作。

为规则添加权限

下面我们就以限制用户访问某个程序为例，来学习一下如何设置。在右侧窗口中单击“可执行规则”选项，进入“可执行规则”界面，在该界面中单击右键，并在打开的右键菜单中选择“创建新规则”。打开“规则创建向导”对话框，单击“下一步”按钮，在“权限”项目中将规则类型选择为“拒绝”，并在下面选择好拒绝的系统用户(图22)。这样被选择的用户就无法使用该程序了。如果我们选择了“允许”，并设置好相应的系统用户，那么只有选中的用户才能执行这个程序，其他用户则无法运行。继续单击“下一步”，在“条件”项下选择一个规则类型，如“路径”，随后在下一个界面中输入拒绝用户执行操作程序的路径。另外我们还可以根据需要创建例外项目。

提示：
一般创建“可执行规则”时，我们可以不设置例外，但如果我们创建“Windows安装程序规则”，则可以创建例外规则，如允许用户访问C盘下某个例外的文件夹等。

接着按照向导的提示一步步完成该规则的创建。创建完成后，在组策略的“可执行规则”列表中我们可以看到刚刚创建的策略(图23)。以后不使用某个策略时只要在列表中删除即可。规则创建后，在组策略中单击“AppLocker”，随后在右侧的“AppLocker”界面单击“配置规则强制”，打开规则设置对话框，在此我们将各项规则都设置为“规则强制”并勾选“已配置”复选框，随后单击“确定”按钮即可。而设置好规则的程序，被拒绝的用户就不能运行了。

小结

通过以上介绍的这些实用功能我们不难看出，Windows 7赋予了用户大量的自定义内容，能针对不同的用户、不同的使用环境以及硬件资源合理地调整系统设置。而熟悉Windows XP的用户要在机器上安装Windows 7也并不困难。可以说，肩负着微软占领市场重任的Windows 7，的确值得我们卸载掉伴随多年的Windows XP，改换上这一新的“视窗”。而我们整理的这些实用功能的应用技巧，也正是为了帮助用户更好地使用这款将在未来成为主流的操作系统。随着Windows 7的普及，我们也将继续关注它，并时不时介绍一些新的应用经验与大家分享，读者们不妨留意。

突破5600分 AMD主板磁盘性能优化指南

随着AMD AthlonⅡ X2 240以及Athlon X2 5000等高性价比双核处理器的上市，越来越多的用户开始采用AMD的3A平台。不过各位使用AMD主板的朋友，你们是否令AMD主板的磁盘性能最大化？你们是否知道怎样发挥出AMD主板的最大磁盘性能呢？接下来本文将就以上问题为大家进行详细解答。

文/图 马宇川

老版本驱动安装需注意



文中的所有软件都可在芯片组驱动页面下载，具体网址为(http://game.amd.com/us-en/drivers_chipset.aspx)。

要发挥出主板的最大磁盘性能，想必各位读者首先想到的就是在BIOS里将硬盘连接模式设置为AHCI，在系统安装前加载AHCI驱动，从而发挥出目前主流SATA 2.5硬盘的主流技术特性，实现对性能提升有一定作用的NCQ(原生命令排序)功能。我们认为这个优化思路对那些使用主板自带光盘驱动(版本往往为9.7、9.8)，以及使用Windows XP操作系统的用户来说是基本正确的。那么具体的优化步骤是怎样的呢？

要优化AMD主板磁盘性能我们需要安装总共三个软件。首先需要安装的AHCI驱动有着一个令人迷惑的名字：Raid Driver，而它隐藏在AMD游戏网站(Game.AMD.COM)芯片组驱动下载页面的RAID驱动与配置工具子项里，只有257KB大小。该驱动需在安装操作系统时加载，大家可以根据操作系统选择载入x86(适用于32bit系统)或x64安装文件夹(适用于64bit系统)。不过加载完这个驱动并不意味着磁盘性能优化结束，在进入芯片组驱动下载页面时，相信大家还注意到在下载页面的上方有一个AMD 7系列芯片组磁盘性能工具（AMD 7-Series Chipsets Disk Performance Utility）：DskPerf.exe下载链接。根据软件说明，这个工具可以增强磁盘性能，但在硬盘突然掉电时，会增加数据损失的风险。如只想追求性能，那么在操作系统安装完成后，还应下载并运行该工具。

然而AMD主板的磁盘性能优化工作还未结束，我们还需要在RAID驱动与配置工具下载子项里，下载容量达数十兆的AMD RAIDXpert RAID管理工具，虽然该软件主要功能是管理RAID磁盘阵列，但它可以对用户硬盘的技术特性进行设置。尽管我们刚才已做了两步优化，但该软件显示，硬盘的NCQ功能仍未打开。此时，我们需要做的就是将“禁用”改为“启用”，然后进行提交。需要注意的是，该软件采用网页形式进行登陆管理，其用户名与默认密码均为“admin”。

新版驱动安装方法更简单

而对于使用Windows Vista操作系统，以及最新9.10芯片组驱动的用户来说，优化AMD主板磁盘性能则是一个非常简单的工作。最新的Windows Vista版本9.10芯片组驱动不仅为用户提供了常见的南桥驱动，还提供了一个单独的AHCI驱动安装包(该驱动包同样在RAID驱动与配置工具页面下载）。因此用户在安装操作系统时，无需再加载Raid Driver，只要在Windows Vista系统下安装这个驱动包与AMD 7系列芯片组磁盘性能工具DskPerf.exe这两个软件，即完成了对主板磁盘性能的优化，不需要再下载与设置RAIDXpert。

性能实测

接下来我们在AMD 790GX主板、希捷7200.12 1TB硬盘上，分别采用Windows Vista自带AHCI驱动、Raid Driver+RAIDXpert+DskPerf、AMD 9.10 AHCI驱动+DskPerf三种磁盘性能优化方式对主板磁盘性能进行了测试。

	Windows Vista自带AHCI驱动	Raid Driver+RAIDXpert+DskPerf	9.10 AHCI驱动+DskPerf
PCMark Vantage磁盘性能	3864	5586	5641
HD Tune V3.50平均磁盘传输速度	93.5MB/s	102.4MB/s	102.6MB/s
HD Tune V3.50存取时间	17.9ms	15.1ms	15.6ms
HD Tune V3.50突发传输速度	65.7MB/s	146.4MB/s	170.4MB/s
HD Tune V3.50 CPU占用率	12.7%	1.8%	1.3%

可以看到采用AMD驱动、工具优化后，主板的磁盘性能较Windows Vista自带AHCI驱动有很大提升，在所有测试项目中都全面领先，PCMark Vantage磁盘性能突破5600分。因此采用AMD官方驱动对主板进行磁盘性能优化是有必要的。MC

惠普激光打印机出现“PCL XL error”故障的基本解决办法

文/图 木头人

笔者在打印一份*.ppt文档时，所使用的惠普LaserJet P3005激光打印机连续出现错误并输出标题为“PCL XL error”的错误信息页。通过查询发现，该错误信息代表着使用PCL6 XL打印机驱动程序的打印机出现通信问题或者软件兼容性问题，另外有时进行大文件打印时也可能出现该错误。根据操作的难易程度，笔者分步进行了故障排查。

因为最常见的是通信故障，笔者首先检查了打印机的连接状况。先是关闭打印机，更换了一条数据线并重新插拔，然后打印测试页没有问题，但是在打印最初的*.ppt文档时仍然报错。无奈之下，笔者不得不重新安装打印机驱动程序，并重新连接打印机。更新打印机驱动程序之后，使用打印机打印测试页以及通过驱动程序打印测试页都正常，但是依然无法正常打印最初的*.ppt文档。

通过以上两种方式都没有解决问题，笔者开始考虑是否是因为软件以及文档格式等存在问题了。不过在将文档格式从*.pptx转换为*.ppt之后依然无法打印成功，采用WPS 2009打开也仍然出现打印错误。再加上这个3MB多的文件实在与“大文件”扯不上关系，笔者解决故障的途径似乎都被堵住了。不过等到最后，当笔者将打印质量从“FastRes 1200”改为“600dpi”时，*.ppt打印却意外地成功了。


更改一下打印分辨率就解决了问题

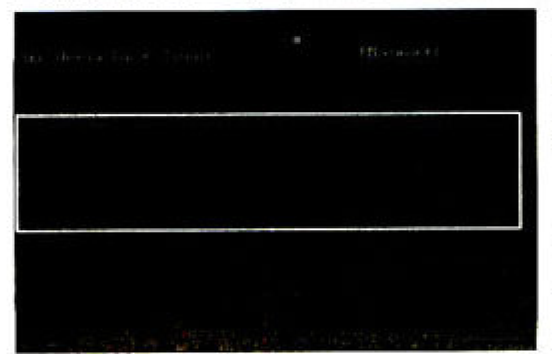
一番忙碌下来，笔者总结了一个经验：如果遇到“PCL XL error”错误，先尝试更改一下打印分辨率，然后再进行打印机连接、驱动程序更新、打印软件的检查，经过以上操作后基本上就可以解决“PCL XL error”故障。另外，在适当情况下缩小一下文档的大小、更换PCL5e或者PS版打印驱动程序，也能解决某些问题。

QPI设定很关键 P55主板超频心得简报

文/图 BIG M

近日笔者受邀帮助两位刚刚购买Core i5 750处理器的朋友进行了超频。尽管两位朋友都选择了同类型的处理器，然而由于他们使用不同的P55主板，BIOS设计不同，其最终超频成绩却出现了差异。接下来笔者就以其中一款表现更好的华硕MAXIMUS Ⅲ FORMULA主板为例，为大家讲解P55主板的超频方法。

可以看到相对X58主板来说，P55主板依然具备传统的BCLK外频、PCI-E、DRAM内存频率设置项目。外频的设置很简单，如想超频到4.2GHz，那么设定为4200MHz/20=210MHz即可。对于PCI-E频率，玩家在进行超频时则最好将其锁定在100MHz~105MHz内，以防外频超频后导致PCI-E频率超频，从而影响系统稳定性。设置内存频率时，玩家则可根据自己使用内存的特性，对内存进行设置。不过我们建议在刚开始超频时，最好先将内存频率降为最低，这样可以更方便地找到处理器的超频极限。



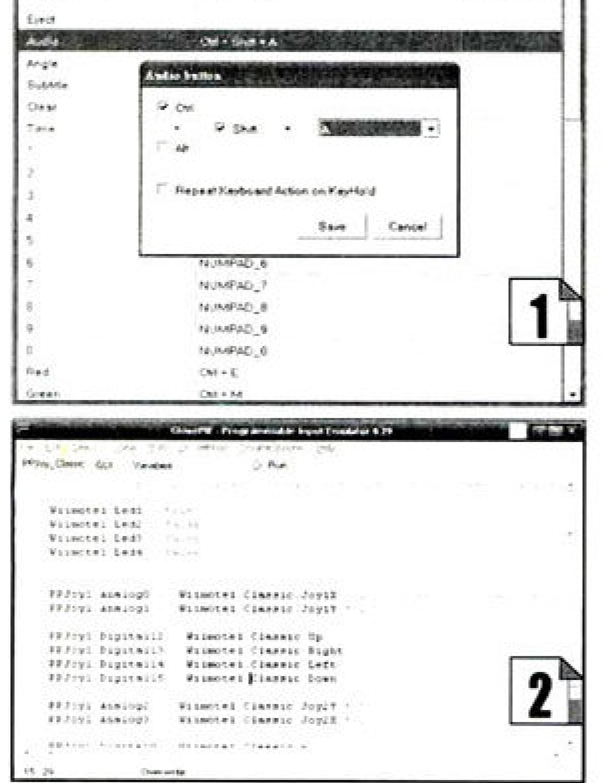
而对于BIOS中的QPI Frequency可能一些玩家会产生迷惑，不是说Core i5取消了QPI 控制器吗？为什么还会出现这个项目？这是因为Core i5处理器内部核心间的通信依然采用QPI总线进行数据交换，所以我们在对处理器进行超频时，也应最大限度地降低QPI总线频率对处理器超频的影响，将其倍频降低为最低的×32。如图所示，在210MHz外频时，其QPI总线频率最低可设置为6727MHz。而这个QPI频率设置项目也成为区分主板超频能力的一个关键。另一个朋友的主板之所以无法大幅超频就在于其BIOS缺少QPI总线调节项目，只能设置为×36，因此如果它的外频也达到210MHz的话，那么其QPI频率将达到7560MHz，显然这是大部分普通P55主板所无法承受的，所以我们在购买P55主板时应注意它是否具备QPI频率调节项目。

用Wii Remote巧做HTPC遥控器和PC游戏手柄

文/图 jaguar

用鼠标或遥控器操作HTPC是最好的选择吗？那可不一定，下面给你介绍一个很方便的HTPC"遥控器"——Wii Remote手柄。需要准备的硬件包括Wii Remote和USB蓝牙接收器，花费在200元左右。

首先把蓝牙接收器插到HTPC上，驱动安装完成后用软件自带的搜索功能，这时同时按住手柄上的1、2两个键，电脑就可以找到一个名为"Nintendo RVL-CNT-1"的设备。配对完成后，安装PS3 Remote Application软件并运行它，系统托盘会出现该软件的图标。在图标上点击右键，选择"Configuration"就能自定义Wii Remote的按键功能了(图1)。



此外，配合PPJoy和GlovePIE，Wii Remote还能成为PC上的游戏手柄。安装PPJoy，运行"Configure Joysticks"，点"Add"，在第一个框中选"Virtual Joysticks"。然后在PPJoy里面选中刚添加的手柄，点Mapping进行设置即可。接下来，运行GlovePIE软件，并选择"菜单"→"File"→"Open"，打开以下这个脚本：http://dl.dropbox.com/u/380778/wii_glovepie_ppjoy/PPJoy_Classic.pie。然后点"Run"(图2)。这时到控制面板中打开"游戏控制器"，在里面就能找到由PPJoy创建的手柄，并能进行测试。

总的来说，用Wii Remote作为HTPC遥控器和PC游戏手柄的好处就是不受到室内物体的遮挡影响，也无需对准主机接收端，非常方便，有兴趣的读者不妨一试。

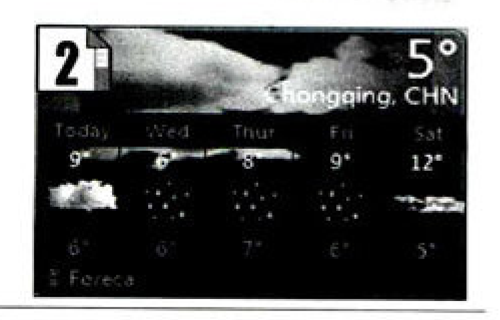
用MSN weather 2.0解决Windows 7天气预报问题

文/图 不够

从Windows Vista开始，微软就在侧边栏提供了天气预报小工具，目前大红大紫的Windwos 7也延续了这个传统。不过，至少在现在，Windows 7的天气预报小工具在国内是无法使用的，所以那些对天气预报比较在意的朋友，笔者建议不妨试试另外一款天气预报软件：MSN weather。

这款软件是一个免费的侧边栏小工具，可以直接从http://home.live.com网站进行下载，然后直接双击安装，然后只要连接到互联网，就能接受5天之内的天气预报信息。不过默认的天气预报地点是在国外，需要自行定义到自己所在的城市。具体方式是右键点击侧边栏上的MSN weather工具，在弹出菜单中选择"选项"，然后在弹出窗口的"Current location"栏填入所在城市（注意要用英文填写），然后选择用摄氏度（℃）作为温度单位（图1），点击确定即可定位到新的地点（图2）。





打开潘多拉之盒 走进纳米存储的世界

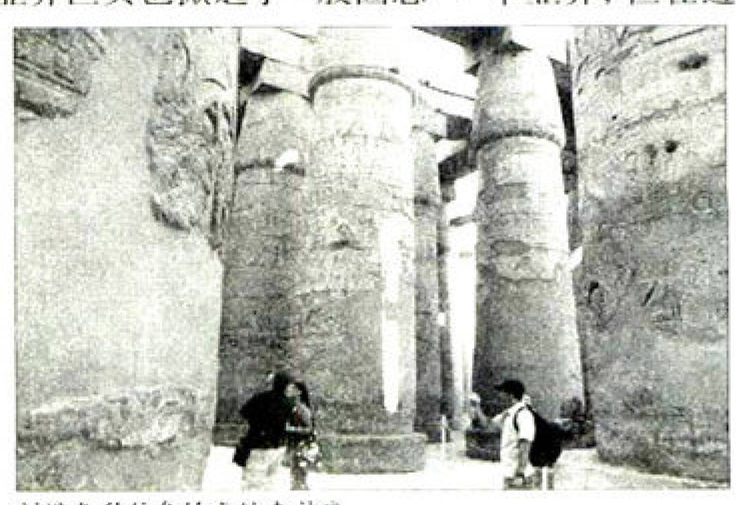
文/图 Dennis

你现在的硬盘有多大？1TB还是2TB？从硬盘诞生到现在经过29年的努力，硬盘容量才从1GB进入1TB时代。在垂直记录技术的帮助下，硬盘在未来几年间鼎10TB容量已经没有太多的悬念。也许你还不知道，就在我们猜测硬盘什么时候能达到100TB的时候，存储领域一场革命性的变革却在悄悄的酝酿，也许无需再等29年，我们就能迈入PB时代。而这一切，都来自一个热门却又神秘的科技——纳米。

存储密度与介质寿命，鱼和熊掌不可兼得？

2009年绝对是固态硬盘遍地开花的一年。在这一年里，不仅不少笔记本电脑用上了固态硬盘，包括Intel在内的业界巨头也掀起了一股固态硬盘平民化的浪潮。毫无疑问，凭借超低的访问延迟和持续稳定的传输率，固态硬盘相比机械硬盘有着压倒性的性能优势。但固态硬盘也有着致命性的缺陷——一块34纳米制程、80GB固态硬盘的售价就和一块2TB的机械硬盘相当。如果你需要500GB甚至1TB的固态硬盘，那至少要准备6位数的钞票才能如愿以偿。

更要命的是，固态硬盘虽然抗震耐热，但却因为自身半导体结构的特性，使得单一存储单元会在擦写数千次之后失效——这和硬盘坏道不同，固态硬盘存储单元一旦失效，就会让整个固态硬盘陷于瘫痪，你也别指望通过传统数据恢复手段能取回数据。也许你会说，根据摩尔定律，固态硬盘不是应该每18个月就价格下跌一半，容量提升一倍吗？那要不了几年，固态硬盘就能代替机械硬盘。



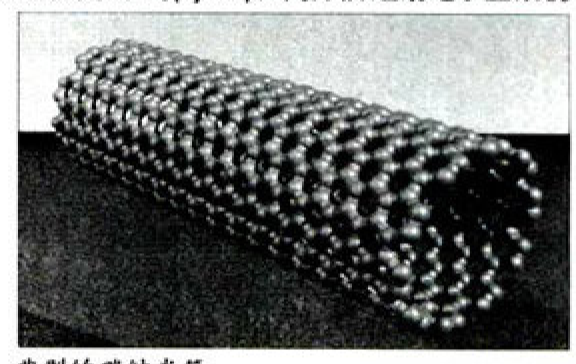
刻满各种信息的卡纳克神庙

事实上，摩尔定律固然主宰着整个业界，但在过去的5000年里，信息存储的趋势更能为我们指明方向——在人类存储信息的几千年里，信息存储媒介的寿命正在不断减少，以此来换取更大的存储密度。加州大学伯克利分校、劳伦斯伯克利国家实验室发表在NANO

LETTERS Vol.9 No.5的论文指出，卢克索的卡纳克神庙上的石雕所留下的信息，折换成现在的存储密度大约是每平方英寸2bit，寿命达到了3800年。而通过隧道扫描显微镜，为原子赋予信息，存储密度高达每平方英寸100Tbit，但却只能在常温下存在10皮秒。这两个例子太科幻？那再来看看我们所用的存储卡、硬盘、光盘，这些媒介的密度在每平方英寸10～400Gbit之间，存储寿命大约是10年～30年。有趣的是，900年前写在牛皮纸上的古籍比比皆是，但你要让20年前的CD播放自如绝对难于登天。

什么是碳纳米管？

1991年，日本NEC公司基础研究实验室的电子显微镜专家饭岛(Iijima)在高分辨透射电子显微镜下检验石墨电弧设备中产生的球状碳分子时，意外发现了由管状的同轴纳米管组成的碳分子，这就是现在被大家称作"Carbon nanotube"的碳纳米管，又名巴基管。碳纳米管是一种具有特殊结构（径向尺寸为纳米量级，轴向尺寸为微米量级，管子两端基本上都封口）的一维量子材料。它主要由呈六边形排列的碳原子构成数层到数十层的同轴圆管，层与层之间保持固定的距离，约为0.34nm，直径一般为2nm～20nm。


典型的碳纳米管

碳纳米管按照石墨烯片的层数分类可分为：单壁碳纳米管（Single-walled nanotubes, SWNTs）和多壁碳纳米管（Multi-walled nanotubes, MWNTs）。目前包括IBM等公司在内的大型企业，都可以生产碳纳米管，每克碳纳米管的价格在100美元左右。

存储从此无界？拉开纳米时代的篇章

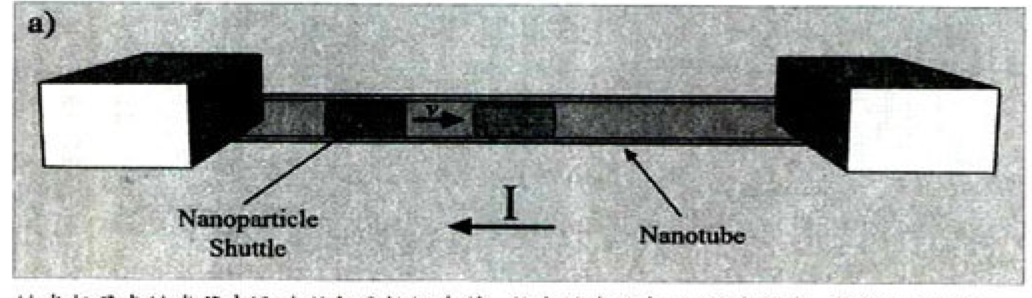
1.纳米管存储结构初探

如果我们告诉你，有一种技术能让我们的存储密度达到每平方英寸1Tbits，然后存储介质寿命达到10亿年，你可千万别以为我们在痴人说梦，又或者在介绍火星科技，这一切不过是纳米技术的功劳。

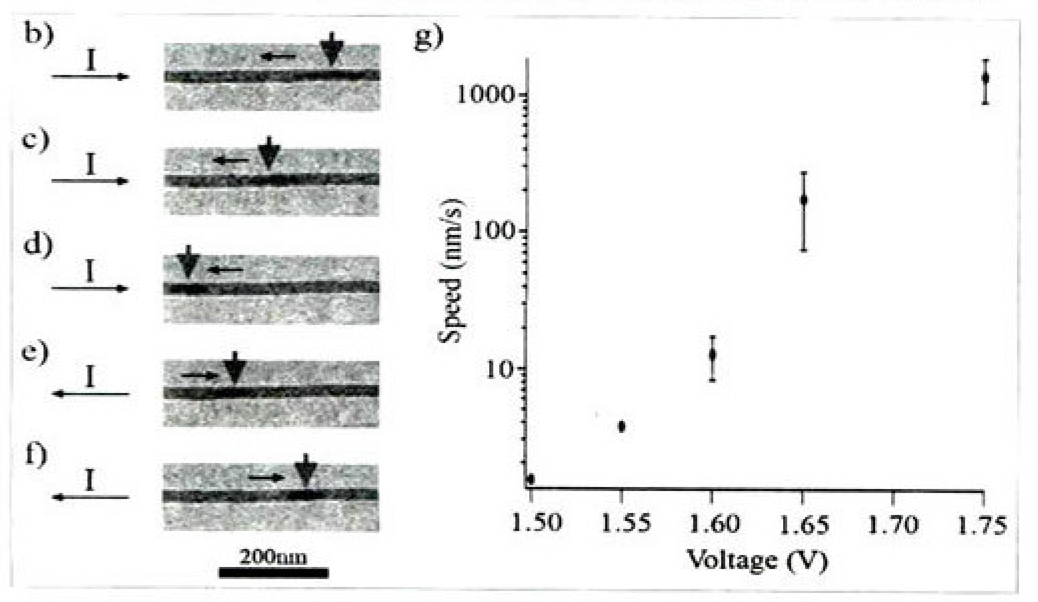
近期加州大学伯克利分校、劳伦斯伯克利国家实验室发表的纳米可逆信息存储技术的论文中显示，他们已经找到了一种可以大幅提高现有存储密度和存储寿命的技术。他们通过纳米机械组装出了极为牢固可靠的纳米存储元件，轻松实现了存储密度和存储寿命的爆发性增长。

将纳米颗粒封装入碳纳米管，然后通过移动纳米颗粒来存储数据，通过检测纳米颗粒位置来读取数据，同时在1平方英寸的面积下堆放1百万兆个碳纳米管，从而构建出每平方英寸存储密度高达1Tbit，存储时间超过10亿年的介质。根据他们设计的原型，这种纳米存储元件可以在低电压双端电极下实现信息的读取和写入。更重要的是，这种纳米元件可以直接通过现有的硅半导体工艺进行生产，由于生产过程中所使用的纳米机械完全封闭，所以整个过程可以轻松杜绝各种污染。虽然原理虽然简单易懂，但是要实现起来，可就异常复杂。

在存储单元的内部结构上，纳米存储器实际上就是一个将纳米颗粒封装到多层碳纳米管之中的异质纳米存储结构。要制造它，我们需要让纳米颗粒和纳米管在1000℃高温下穿过氩气和处于高温分解状态的二茂铁之中，然后再通过超声波振动将包含有纳米颗粒的纳米管扩散到聚丙烯基板上。



纳米粒子在纳米管中运动以实现数据存储。整个纳米管有200纳米长度，带有两端电极。

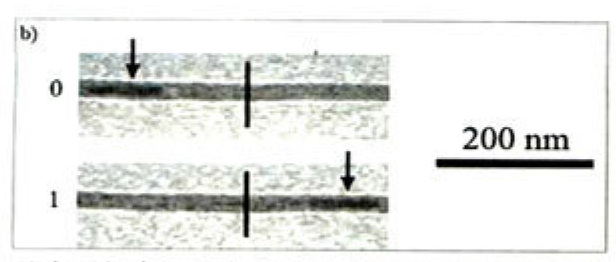


根据施加电压的不同，纳米粒子的运动速度也大不相同。而通过变换电流方向，则能左右纳米粒子的移动方向。

2.纳米管如何读写数据？

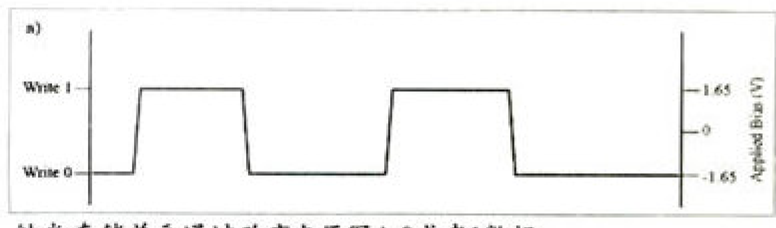
纳米颗粒可以在纳米管内部通道中向前或者向后移动，通过感知纳米颗粒的位置，就能确定纳米存储单元的逻辑状态，从而实现信息的存储。在之前的研究中，加州大学伯克利分校、劳伦斯伯克利国家实验室已经验证过不同几何形状的纳米颗粒在富勒烯的帮助下被封装到碳纳米管内部后的运行状况，这些纳米颗粒能正常的"前""后"活动以进行信息的存储。

要推动纳米颗粒向前，需要电迁移效应的帮助，只需要1.55V的电压，就能让纳米颗粒以1nm/s的速度前进或者后退。如果将电压提升到1.75V，纳米颗粒更可以以1.4μm/s的速度移动。和纳米领域经常使用的肌球蛋白马达相比，纳米管中的纳米微粒的移动速度高出前者整整4个数量级。在实验中人们更获得了最高2.5cm/s的极速。

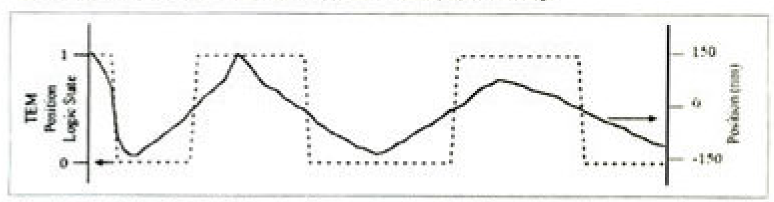


纳米颗粒在显微镜下观测，颗粒移动至左端代表数据0，移动至右端代表数据1。

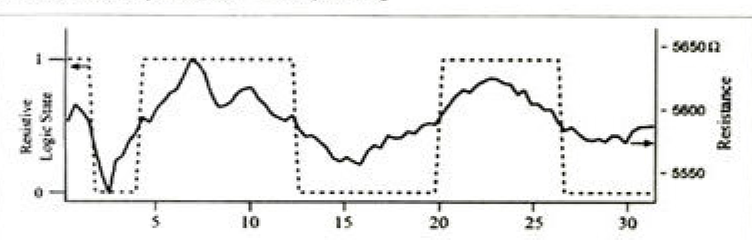
如果只是让纳米微粒随意移动，要实现存储也相当困难。所幸的是，根据加电时间长短，纳米微粒在纳米管中能提供阶段级的移动。当我们将2V电压以20纳秒的速度施加时，纳米微粒移动的距离正好是3纳米。这样一来，我们只要掌握电流强度和通电时间，就能精确移动纳米微粒。通过脉冲电流，更可以让纳米微粒持续地运动。和传统的肌球蛋白运动每个脉冲行程36纳米相比，新的方法显然更加精确可靠。在用作存储数据的时候，我们可以把纳米管的左边定义为0，右边定义为1，这样就能通过脉冲快速改变纳米颗粒的变化，从而实现数据存储。



纳米存储单元通过改变电压写入0或者1数据。



此时通过电子显微镜观测，可以发现纳米颗粒的位置逻辑状态和写入电压有着完全一致的关联。



整个纳米管的电阻变化，也因此产生了一致性。换句话说，纳米存储单元中用电压控制纳米颗粒的位置变化写入数据后，将会直接导致电阻变化。也正因为如此，人们才能轻易的在纳米管上写入读取数据。

用电流控制纳米微粒在纳米管中的位置实现信息存储，那读取的时候怎么办？用实验室的电子显微镜显然不切实际。毕竟电子显微镜是一种成像设备，我们要读取数据只要知道纳米颗粒在纳米管中的具体位置即可，完全无需获得精确的图片。为此研究小组希望通过双端电极来实现纳米管的数据读取。他们首先发现纳米管中纳米颗粒的不同，将会引起纳米管轴向电阻的显著变化。因此只要为纳米管施加非常微小的电脉冲，就能通过测量电阻变化来确定纳米颗粒的位置。由于电脉冲的电压很小，因此并不会驱动纳米颗粒，导致位置的改变，存储在纳米管中的数据，自然相当安全。

在整个装置中，最关键的一点在于如何让这些纳米颗粒能轻松地被人们所随意移动，以及如何无损的在不影响纳米颗粒位置状态的情况下获得它们的精确定位。更重要的是，研究人员还希望能找到简单直观的移动和检测纳米颗粒位置的方法——要是动辄就要动用电子显微镜，那这样的存储设备注定无法走出实验室。

3.纳米管存储有多可靠？

在验证模型上，研究组对纳米管写入了101010数据，每写入一次，连续读取4次。然后将读取出来的数据对照电子显微镜中的图像，来判断是否正确。事实证明，通过微扰原理读取数据是相当安全的，纳米微粒的位置也和预想中的完全吻合。同时值得一提的是，由于纳米管是完全密封的结构，只借助电磁力改变纳米颗粒的状态，因此这样的存储设备能够在不同的磁场中正常工作。

为了进一步验证纳米管存储的可靠性，实验小组还进行了更为复杂的测试。在常温下让纳米管中的铁纳米粒子移动足够的距离，直到信息出现丢失，这样的距离大约是200纳米左右，不过是头发直径的二百分之一。同时碳纳米管具有良好的力学性能，抗拉强度达到50GPa~200GPa，至少比常规石墨纤维高一个数量级，是钢的100倍，密度却只有钢的1/6。它的弹性模量可达1TPa，与金刚石的弹性模量相当，约为钢的5倍。对于具有理想结构的单层壁的碳纳米管，其抗拉强度约800GPa。碳纳米管的结构虽然与高分子材料的结构相似，但其结构却比高分子材料稳定得多。所以，纳米存储技术的可靠性也绝非传统磁盘光盘能比拟。在常温下纳米管所能保持信息的时间超过3.3×10^{17}秒。对于单个存储单元来说，这样的寿命意味着在10亿年内无需担心数据丢失。这几乎一劳永逸地解决了数据保存问题。

什么是电迁移？

当直流电流通过金属导体时，由于电场的作用使金属离子产生定向运动的现象就是电迁移。在纳米世界中，电迁移现象依然存在，纳米管存储正是借助这一原理来实现金属纳米颗粒的移动。

结语：新时代的开端

尽管纳米存储技术在存储可靠性和密度方面都有着压倒性的优势，但是我们依然无法指望能在2年内从市场上买到基于这种存储技术的硬件。这主要是因为当今碳纳米管的价格依然昂贵，无法通过大规模生产降低成本。除此以外，纳米存储设备的控制器该如何设计，也成了科学家所面临的巨大挑战。我们预计，在未来5年内仍然是半导体、光磁存储垄断的时代。

作为近乎完美的存储技术，纳米存储一旦消灭了成本、批量生产和控制器的拦路虎，所爆发出的力量将会是前所未有的。届时我们电脑中的存储设备也许会以PB为单位计算，而因存储介质损坏导致数据丢失的烦恼也将远离我们。MC



系统的性能瓶颈是内存？在“内存墙”的困扰中寻找出路

文/图 韩歌民

提到系统的性能瓶颈，也许大家最先想到的是硬盘，但你知道内存同样也是系统中的性能“短板”吗？

难以置信？那就让我们揭开内存及其相关技术的面纱，好好看清内存发展的本质吧。

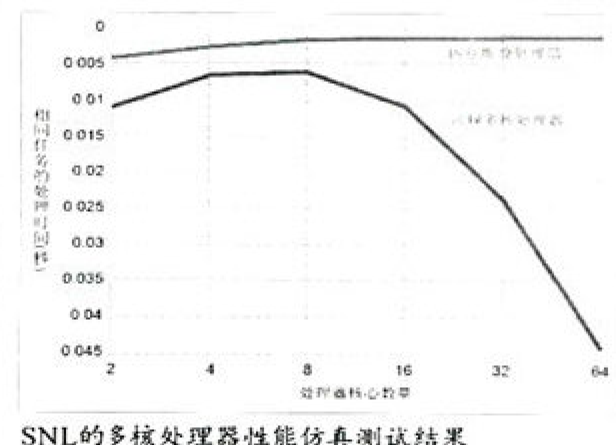
由于处理器厂商与内存厂商相互分离的产业格局，导致了内存技术与处理器技术发展的不同步。在过去的20多年中，处理器的性能以每年大约55%速度快速提升，而内存性能的提升速度则只有每年10%左右。长期累积下来，不均衡的发展速度造成了当前内存的存取速度严重滞后于处理器的计算速度，内存瓶颈导致高性能处理器难以发挥出应有的功效，这对日益增长的高性能计算(High Performance Computing，HPC)形成了极大的制约。事实上，早在1994年就有科学家分析和预测了这一问题，并将这种严重阻碍处理器性能发挥的内存瓶颈命名为“内存墙”(Memory Wall)。

多核处理器的“内存墙”问题日趋严重

当处理器厂商意识到单纯依靠提高处理器频率并不能持续提升计算性能时，便把目光转向了利用多核心并行计算技术来提升计算性能，同时也希望该技术能缓解内存瓶颈。

但处理器核心越多，性能就越高吗？实际情况并没有那么简单，除了如何有效地给多核心分配任务这一难题之外(核心越多，任务分配的难度越大)，多核心并行计算还遭遇到了更为严重的“内存墙”问题。这是因为在高度并行的处理方式下，多核心共享有限的内存带宽将会造成更大的延迟，就好像一条高速公路只有4条道，却有4辆以上的车要并列行驶，当然会造成道路拥堵、行驶缓慢了。

美国桑迪亚国家实验室(Sandia National Laboratories，SNL)所进行的一项多核处理器性能仿真测试也正好验证了上述问题，SNL研究人员在一篇题为《多核对超级计算机是一个坏消息》的文章中指出：在信息科学领域，更多核心的处理器并不一定会带来更高的处理性能。SNL的仿真测试结果表明：由于“内存墙”的制约，超过8核心之后，处理器性能几乎没有提



SNL的多核处理器性能仿真测试结果

升，而16核处理器的性能甚至不升反降。由此可见，随着处理器核心的不断增多、处理性能的不断提升，“内存墙”产生的瓶颈效应对基于多核处理器的高性能计算的制约将日趋严重。

好在认识到“内存墙”问题的严重性之后，处理器和内存厂商就一直在尝试解决“内存墙”的问题，并且已经找到了不少行之有效的方法。

降低“内存墙”影响的两条基本途径

内存的性能指标主要有“带宽”(Bandwidth)和“等待时间”(Latency)，从这两项指标的基本概念出发，更便于我们理解与“内存墙”问题相关的技术发展。

1.内存带宽及其提升技术

内存带宽(Bandwidth)指内存在单位时间内通过总线传输的数据量，可以用公式“内存带宽=(传输倍率×总线位宽×工作频率)÷8”进行计算，单位为“字节/秒”(Byte/s)。总线位宽指内存数据总线的位数，工作频率也就是内存的时钟频率，传输倍率是指每条内存数据线在一个时钟脉冲周期内传输数据的次数。显然，提高内存带宽的基本方法当就是公式中决定内存带宽的三个因素，即总线位宽、工作频率和传输倍率。

提高内存总线位宽：在现有采用独立内存芯片的架构下，进一步增加内存位宽受到了内存芯片数据线引脚数量的限制，所以通过增加位宽来提升内存带宽的方式，需要采用能有效消除这种引脚限制的新型内存架构。例如受到广泛关注的“内存与处理器集成”技术，就具有通过增加内存位宽来明显提升内存带宽的特点。

提高内存工作频率：单纯依靠提高工作频率来提升内存带宽的方法，会受到内存芯片发热量和工艺难度增加等方面的制约，所以采用这种方法进一步提高内存带宽的空间非常有限。

提高内存传输倍率：通过增加传输倍率来提升内存带宽的方法对大家来说更为熟悉。例如DDR内存是双倍数据率(Double Data Rate)，其每条数据线都能够从存储单元预取2位数据，并分别在时钟脉冲的上升沿和下降沿各传输1位数据，即在一个时钟周期的传输倍率为2，在相同频率下DDR内存的数据传输量是SDRAM内存的2倍。同理，DDR2内存、DDR3内存的传输倍率分别为4、8，而Rambus的“百万兆字节带宽”技术则可将传输倍率提高到32，从而大幅度提升内存的带宽。

2.内存等待时间及其屏蔽技术

内存等待时间(Latency)，即从处理器向内存发出访问请求到内存发出数据所用的时间，一般用“纳秒”(ns)来度量。相对于处理器的高速处理能力而言，内存等待时间显得过长，在现有内存技术还不能从根本上大幅度降低等待时间的情况下，利用高速缓存技术和并行处理技术来尽量降低“内存墙”的影响目前仍然是有效的方法。

内存等待时间屏蔽技术：将处理器可能访问的数据和程序代码预先保存到高速缓存中，尽可能地减少处理器对内存的直接访问，而是从高速的缓存中获取数据，就是一种典型的内存等待时间屏蔽(Latency Hiding)技术。这种基于缓存机制的技术一直是降低“内存墙”影响的常规方法。

硬件支持的并行处理技术：虽然由硬件支持的多线程、乱序执行等并行处理技术并不能直接解决“内存墙”问题，但多线程和乱序执行的并行处理机制，能够更有效地减少在处理任务过程中处理器资源被闲置的情况，当处理器处理大量任务时其“资源不被闲置”所产生的累积效应，就能使吞吐量明显增加，因此整体的处理效率就相应地有所提升，从而在一定程度上屏蔽了“内存墙”的影响。

现实中如何降低内存等待时间

由于提升内存的工作频率难度很大，因此在降低内存等待时间时，厂商并非直接改进内存，而是将目光集中在如何优化处理器对内存的使用上。从最新的Intel Core i7和AMD Phenom Ⅱ等四核处理器中可以看到，用于降低内存等待时间的缓存和预取、多线程和乱序执行等技术被进一步改进，同时处理器集成内存控制器进一步降低了内存等待时间。

1.增强的多级缓存和预取技术

当处理器需要读取数据时，首先会在自己的缓存中查找，如果找到就高速读取到核心中处理，这被称为“缓存命中”，访问缓存的命中次数与总访问次数的比率称为“命中率”(Hit Rate)。利用缓存有效降低内存等待时间的关键是要尽可能提高缓存命中率，目前多核处理器缓存技术的发展趋势是采用更大容量的、更多级的缓存结构，以及更为有效的缓存管理和数据预取技术。



多核处理器的三级缓存设计

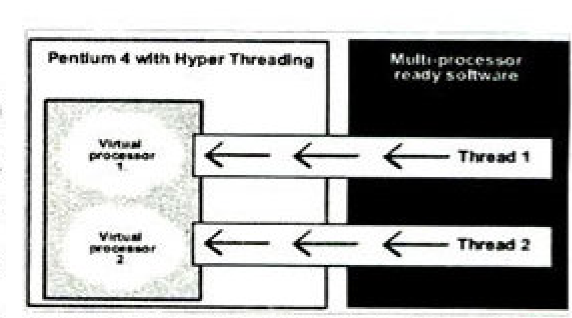
增强的大容量多级缓存设计：增加缓存的容量可保存更多的数据，显然能提高缓存命中率。而增加缓存的层级是提高缓存命中率的另一种途径，例如两级缓存中L1、L2的理论命中率均为80%左右，两级缓存总的命中率大约为(80+0.2×80)%=96%，依此类推缓存级层越多命中率越高。因此在Core i7和Phenom Ⅱ等新一代四核处理器中，都采用了大容量的三级缓存结构，每个处理器核心都具有独立的L1、L2两级缓存，共享大容量L3缓存，其中Phenom Ⅱ的L3缓存容量为6MB，Core i7的L3缓存容量更达到了8MB，并且Core i7的微架构中还采用了易扩展设计，为今后继续增大L3缓存容量埋下了伏笔。

更有效的缓存管理技术：对于多核处理器的缓存系统而言，采用更有效的缓存管理技术也是非常重要的。例如Core i7采用了“先进的智能缓存”(Advanced Smart Cache，ASC)技术，可根据各个核心的处理负载动态分配共享的L3缓存，从而提高了各核心从共享的L3中读取数据的效率。ASC对共享的L3缓存采用了“包容性”(Inclusive)机制，即L1、L2中的数据都包含在L3中，当一个核心访问L3没有命中时，会立即转向访问内存读取数据，从而有效降低了继续查找L1、L2所产生的侦听通信量和时间延迟。ASC还引入了基于L3包容性机制的“侦听过滤”(Snoop Filter)技术，当处理器访问L3命中时并不直接从速度较慢的L3读取所需数据，而是转向速度更快的L1或L2读取，从而减少了处理器获取数据的时间。

更有效的数据预取技术：即基于一定的预测机制，把处理器最可能用到的数据预先从内存读取到缓存中，从而提高缓存命中率。数据预取可通过处理器内置的预取器(Prefetcher)以硬件预取方式实现，也可在程序中调用处理器的预取指令以软件预取方式实现。例如Phenom Ⅱ的每个核心有1个指令预取器和1个数据预取器，并采用了“先进的内存预取器”(Advanced Memory Prefetcher, AMP)技术。AMP可绕过L2将数据直接从内存读取到L1中，避免了L2的延时，也减轻了L2的负载。AMP技术具有“自适应预取”(Adaptive Prefetch, AP)机制，可基于对内存请求的监测和分析预取任何地址的数据。AMP还引入了置于内存控制器中的“DRAM预取器”，可配合AP机制监测整体的内存访问请求，把可能用到的数据预先提取到DRAM预取缓冲器中，以便在需要时以更快的速度传送这些数据。

2.多线程和乱序执行技术

“超线程”(Hyper-Threading, HT)也称作“同步多线程”(Simultaneous Multi-Threading, SMT)。HT技术起源于Pentium 4处理器，由于处理器核心的寄存器等多个部件都配置了两套，所以可以在处理器中增加一个线程调度单元，将两个线程的指令序列分配到这些两套部件中，就相当于同时激活了两个线程。当一个线程因等待数据而处于停顿状态时，立即让另一线程执行任务，从而避免了处理器资源被闲置，提升了处理效率。在Core i7处理器中，同样使用了HT技术，并且指令执行机制更高效，缓存容量和内存带宽更大，配合高度线程化的应用程序，Core i7处理器的HT技术在降低内存等待时间、提升整体的处理效率方面更为有效。

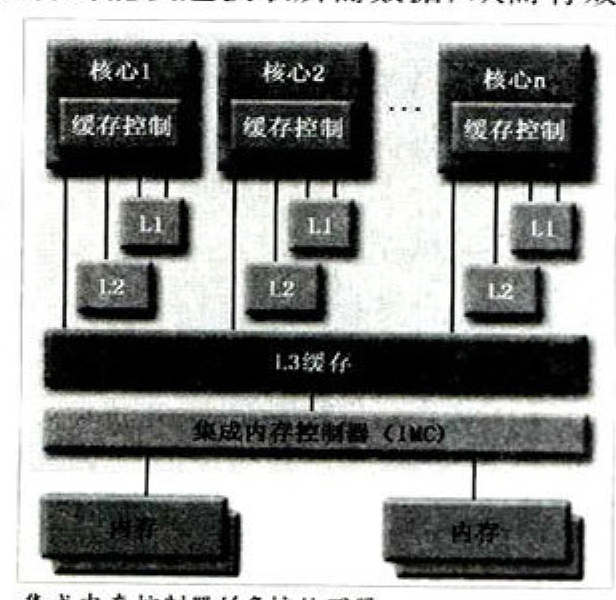


著名的“超线程”HT技术的实质就是降低内存等待时间

乱序执行(Out-of-Order Execution, OOOE)是一种指令级并行计算的处理器设计。支持OOOE的处理器可以不按程序中原有的指令顺序执行任务，而是通过OOOE引擎监测和分析哪些处理器单元会被闲置、程序中的哪些指令可不按顺序提前执行，再将这些指令分配给闲置的处理单元开始执行，然后将其运算结果按程序中的原有顺序重新排列。OOOE利用并行处理机制避免了处理器资源的闲置，与HT技术一道提升了处理器的整体处理效率。最新的多核处理器均强化了OOOE的设计，例如Core i7中“重排序缓冲器”(Re-Order Buffer, ROB)等关键OOOE单元的规模被明显加大，Intel“智能内存访问”(Smart Memory Access,SMA)技术则提高了OOOE的效率。SMA除了指令级的预取管理功能之外，还具有“内存数据相关性预测”(Memory Disambiguation)机制，能对指令之间的相关性进行分析，智能化地预测将要执行的指令，并提前将其所需数据预取到缓存中，使这些指令执行时能快速获取所需数据，从而有效降低了等待数据的延迟。

3.集成式内存控制器

“集成式内存控制器”(Integrated Memory Controller, IMC)技术大家应该也不陌生。在消费级处理器上，该技术最早应用在AMD Athlon处理器上。它将原来北桥芯片组中的内存控制器集成在处理器芯片中，缩短了处理器访问内存的物理路径，从而降低了读取内存的延迟；同时可使内存控制器与处理器运行在相同的时钟频率下，能够在很大程度上减



集成内存控制器的多核处理器

少处理器访问内存数据的等待时间。

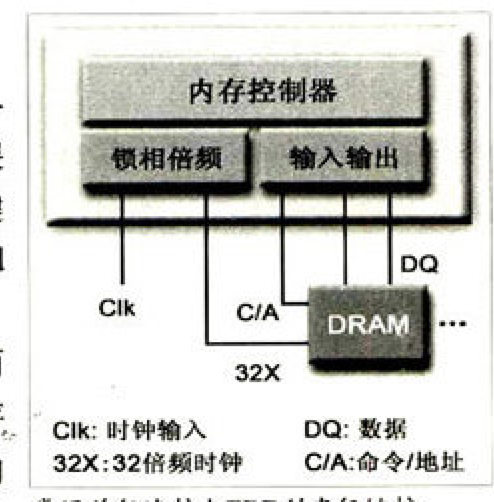
在Phenom Ⅱ处理器中，集成的是双通道DDR2 1066和DDR3 1333内存控制器；Core i7处理器则首次集成了三通道DDR3 1333内存控制器。再配合AMD HyperTransport 3.0、Intel QuickPath Interconnect(QPI)总线技术，可有效提升各核心对内存的存取效率。

提升内存带宽的各种努力

除了利用多级缓存、并行处理等技术降低内存等待时间之外，降低“内存墙”影响的另一种途径当然就是提升内存带宽，尽可能缩小内存与处理器的性能差距。如前所述，当提高工作频率遭遇发热和工艺方面的瓶颈后，人们一直在尝试通过提高内存的传输效率、传输位宽和传输倍率等方法来提升内存的传输带宽。

1.利用缓冲器提升内存性能的技术

“全缓冲双列直插式内存模块”(Fully-Buffered DIMM, FBD)是一种能有效扩展DDR2/DDR3内存带宽和容量的技术，其关键硬件是Intel的“先进内存缓冲器”(Advanced Memory Buffer, AMB)。在FBD内存架构中，内存模块不再与内存控制器直接交换数据，而是通过AMB进行缓冲处理。AMB的通用内存接口可连接DDR2/DDR3内存模块，AMB与内存控制器则采用多路的点对点高速串行链接连接方式，以取代常规的共享式并行连接，即每个DIMM插槽上内存条的AMB互相串联起来，并采用点对点的传输方式，数据依次从一个缓冲器传向下一个缓冲器，这种串接方式的优点是具有恒定的点对点连接阻抗，提高了信号传输的稳定性和可靠性。



常规并行连接与FBD的串行链接

AMB的每一路串行连接都采用了自同步(Self-Clocking)传输技术，数据接收端的时钟频率可随数据流的大小自动调节，这种传输方式有效地提高了数据的传输速度，从而可将传输带宽提升4倍。由于FBD采用串行传输方式，可以用更少的引脚建立更多的内存通道，并且每个内存通道可连接更大容量的内存模块，因此FBD可使内存系统的总容量扩展到384GB。不过，由于FBD内存的功耗和造价较高，故而主要应用于服务器、工作站和高性能计算机。

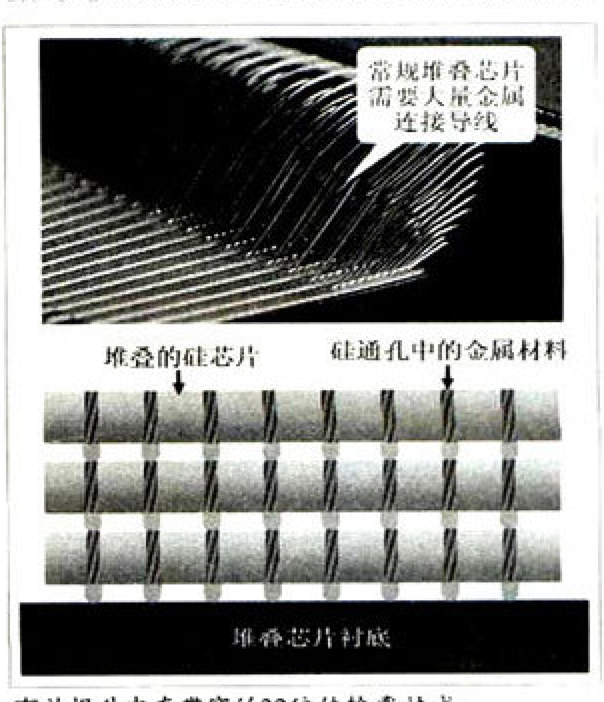
FBD内存缓冲技术今后的发展趋势，是取消现行将AMB组合在内存上的方案，而直接将AMB芯片置于主板上或者采用插卡的形式，这就是所谓的“板载缓冲器”(Buffer On Board, BOB)技术。此外，AMD也开发有类似的G3MX(G3 Memory Extender)内存扩展技术，Inphi的“隔离式内存缓冲器”(Isolation Memory Buffer, IMB)也是一种内存缓冲技术。

2.增加传输倍率提升内存性能的技术

通过提高内存传输倍率来提升带宽是内存技术发展的一个主要趋势。例如从DDR、DDR2的2、4倍传输率到DDR3的8倍传输率，此外还出现过其它提升内存传输倍率的技术，例如“4倍带宽内存”(Quad Band Memory, QBM)技术主要是利用场效应管使DDR内存能够在一个时钟周期内传输4次数据，从而将内存带宽提升4倍。

Rambus公司近几年启动的“百万兆字节带宽开创计划”(Terabyte Bandwidth Initiative, TBI)备受关注。TBI的目标是开发百万兆级带宽的单芯片内存控制系统。Rambus目前已开发了“32倍数据传输率”(32X Data Rate)、“全差分内存架构”(Fully Differential Memory Architecture, FDMA)和FlexLink可扩展链接等关键技术。基于TBI技术的新型内存将为高性能的多核处理器系统以及图形处理、游戏等应用提供完整有效的解决方案。按照Rambus的计划，基于TBI技术的第1代XDR2 SoC芯片，能使单片DRAM内存的带宽达到38.4GB/s，第2代XDR2 SOC芯片可使单片DRAM的带宽达到51.2GB/s，其进一步的目标是实现一个内存控制芯片连接16片DRAM内存，从而使总带宽达到百万兆字节每秒，即1024GB/s或1TB/s。

32倍数据传输率技术采用极为精确的锁相环倍频电路，将输入的时钟信号转换为32倍频的内部时钟信号，从而使内存数据通道在一个输入时钟信号周期内把32位数据传输到内存缓冲器中，是一种全新的32位缓冲预取架构，用500MHz的时钟频率就可达到16GB/s的传输率，因此32倍数据率技术将可大幅度提升内存的带



有效提升内存带宽的32倍传输率技术

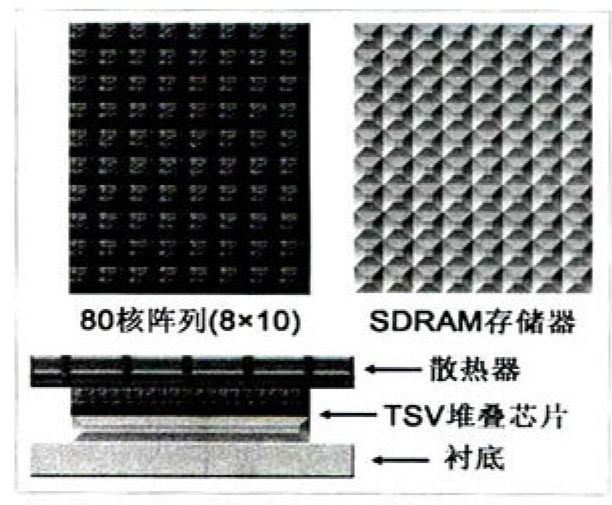
宽。FDMA技术利用抗干扰性能极强的差分信号传输方式，为数据、指令和地址信号在内存控制器与内存之间的传输提供更可靠更有效的通道。FlexLink是一种创新的高速可扩展点对点式命令和地址链接架构，2路链接就可达到16GB/s的连接速率，简化了内存与内存控制器的连接，并且易于扩展内存容量。

更先进的内存与处理器集成技术

相比上述单纯降低内存等待时间和提升内存带宽的现有技术，业界还致力于研究更加先进的内存与处理器集成技术。这类技术中最有代表性的就是“在内存中处理”(Processing in Memory，PIM)，其基本思路是将内存与多核处理器集成到同一颗芯片中。此外，“智能随机存取存储器”(Intelligent Random Access Memory，IRAM)和“嵌入式动态随机存储器”(Embedded Dynamic Random Access Memory，EDRAM)技术也是基于将内存与处理器集成的原理。

PIM技术的优势主要体现在两个方面：一是能够有效降低内存等待时间，由于处理器各核心与内存之间的物理距离明显缩短，核心访问内存的等待时间也随之被有效减少，即由原来的芯片间延时变为芯片内延时；二是具有提升内存带宽的潜力，传统的独立式内存架构由于受到内存芯片引脚数目的限制，难以通过采用增加数据线引脚来提高内存的位宽，而PIM技术则能使核心与内存在同一芯片内部建立更宽的数据传输通道，没有引脚的限制，因而更容易通过增加位宽来提升内存带宽。

理论计算表明，PIM技术所具有的这些特点，将有可能使内存的反应时间降低5～10倍，带宽提升50～100倍，能耗降低50%～75%。目前很多厂商都在研发“三维堆叠芯片”(3D Stacking Chip)封装技术，以最终制造出基于3D堆叠的PIM芯片。例如桑迪亚国家实验室(SNL)研发的X-Caliber处理器，就是将DRAM内存堆叠在多核处理器逻辑电路层上的PIM芯片，其性能可随核心数量的不断增加呈现上升的平稳趋势。不过，3D堆叠芯片封装技术目前面临的一个主要难题是散热问题，还需要在堆叠方式、散热、电源和热管理技术等方面取得进一步的突破。



采用3D堆叠芯片封装的Intel 80核处理器

摆脱““内存墙””围困的远景展望

更多的核心≠更高的性能：由于“内存墙”等问题对多核处理器性能提升形成的严重阻碍，AMD认为单纯依靠增加处理器核心的办法不可行，Intel也表示在现有发展环境下超过16核心不会明显提高性能。对于未来处理器性能的提升，Intel比较关注处理器浮点运算能力的增强，而AMD似乎更倾向于采用基于GPU的流处理技术。由此看来，在多核处理器的“内存墙”等问题还不能从根本上有所突破的情况下，将不大可能继续大幅度增加处理器的核心数量来提升处理性能，而需要另辟蹊径满足日益增长的对高性能计算的需求。

“将一切多重化”的思路：据报道，美国专家Joseph Ashwood设计了一种全新架构的存储系统，其最大特点是能够实现并行存取，存取速度明显高于现在的串行存取方式存储器。由于这种新型存储系统与多核处理器的并行处理机制相适应，故而被称作“多核存储器”。虽然“多核存储器”目前只完成了书面设计，距离实际应用还有很远，但其思路却与一些研究人员提出的“将一切多重化”(Multi-Everything)的理论不谋而合，也许“多线程”、“多核处理器”、“多核内存”等技术的发展轨迹，就是解决“内存墙”问题的一种可能途径。

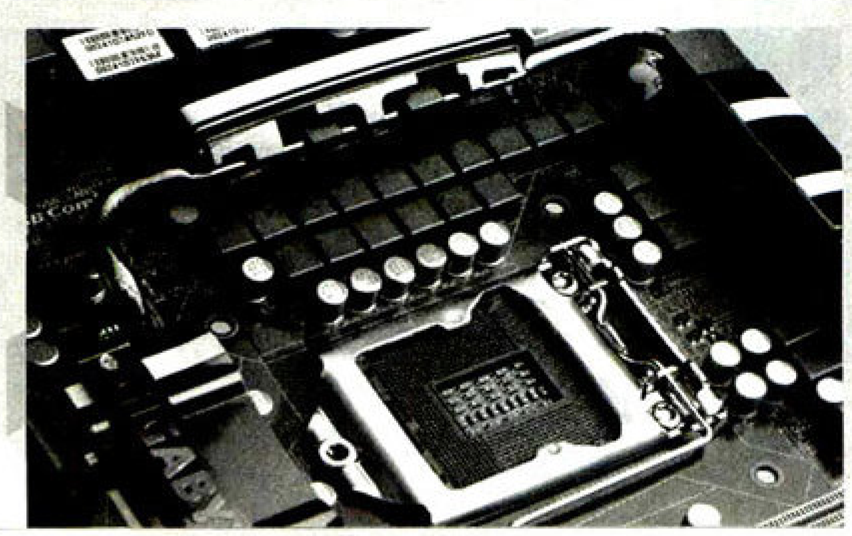
未来新一代存储技术的发展：开发基于全新架构和新型器件的存储器，从而缩小内存与处理器性能差距应该是解决“内存墙”问题的一种更有效的途径。例如正在发展的“相变存储器”(PCM)、“可编程金属单元存储器”(PMCM)、“磁性随机存取存储器(MRAM)、“铁电随机存取存储器”(FRAM)、“纳米管随机存取存储器”(NRAM)和“记忆电阻”(Memristor)等新型存储技术，其中一些非易失存储器已有望取代目前的闪存。而随着技术的进一步发展，某些新型的高速存储器将有可能最终取代现在的DRAM内存。

各种全新计算机构架的研究：迄今为止的计算机系统架构都是基于冯·诺伊曼的“存储程序原理”，因此根本的解决办法或许是采用非“冯·诺伊曼”的全新计算机架构。例如“数据流机器”(DFM)、“人工神经网络”(ANN)等均摒弃了存储程序的原理，因而不再存在“内存墙”的问题。

总之，我们从计算机技术的发展历程中不难看出，科学家很早就意识到了“内存墙”问题。针对内存带宽和内存等待时间两大基本途径，前者的应对方法是采用提高内存总线位宽和传输倍率的技术；后者是采用多级缓存和预取、多线程和乱序执行等技术；而近期热门的内存与处理器集成技术更彻底地同时优化内存带宽和内存等待时间。不过，人们对更高性能计算的追求是没有止境的，在多核处理器性能越来越强的情况下，人们必须突破“内存墙”的重重阻碍，找到走向更高性能计算的通途。

真的"管"用吗?

仔细看板卡上的热管设计



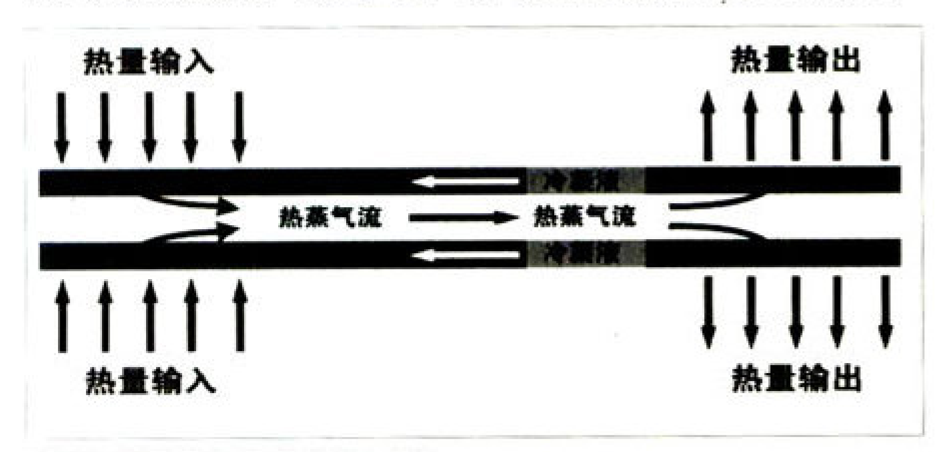
文/图 I love 7

你仔细观察过主板或者显卡的散热设计吗?你在购买产品时关注热管的应用吗?如果你认真考察一下就会发现,小小的热管不但是厂商宣传的热点,还为板卡的安全工作担负着极为重要的任务。那么,怎样的热管是优秀的热管,怎样的设计会让热管的效能最大化呢?我们在选购板卡时,应该怎样来判断热管的优劣呢?跟着本文走,你将会了解这些内容。

热管的应用不仅仅在电脑上,空调、锅炉、发动机甚至核电站都有热管的身影。在板卡上,热管作为重要的热传导部件,在辅助散热和导出热量方面起着非常重要的作用。

原理弄清晰——热管是怎么工作的

热管是什么?我们之前也介绍过有关热管结构、设计原理等方面的内容。热管在工程中的一种重要提法是"封闭两相传热系统"。区区8个字,概括了热管的方方面面。



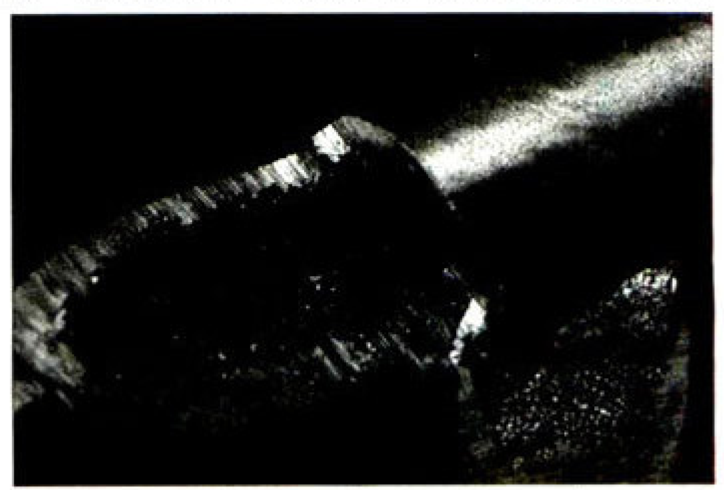
热管的内部结构和工作原理示意图

首先,热管是完整的、拥有自己独立特性的传热系统。在不使用任何辅助设备的情况下,热管能顺利将热量从一端迅速导出至另外一端。首先,热管总是将热量由温度高的地方快速转移至温度较低的一端,这是由热管的结构和特性决定的;其次,热管的工作特性是两相——液态、气态。通过液态气态转换过程中的吸热和放热,热管拥有了强大的热传递能力。在实际工作中,热管热端液体吸热后变为气态,随后这些气体在压力下向冷端移动并在冷端凝转变为液体,同时放出热量。这些冷凝液再随着毛细孔回流至热端,完成一个循环。最后,热管是封闭的系统,在理论情况下,热管不制造能量也不消耗能量,只作为一个纯粹的热量搬运工。当然,热管本身也要向外辐射热量,具有一定的散热能力。

烧结、沟槽还是丝网——热管工艺大探秘

从表面上来看,热管的外观并没有什么特色,但不同类型的热管在实际工作时的过程却千差万别。上文我们提到热管在工作过程中的一个重要环节是"冷凝液随着毛细孔回流至热端"。它要求热管内壁有足够均匀和稳定的毛细结构以发挥毛细效应——但究竟怎样的毛细结构符合要求?在制造工艺和成本上又有何区别呢?

在不同的制造工艺和成本制约下,热管在发展过程中出现了沟槽式和烧结式两种不同的形态。所谓烧结式,是指在热管制造过程中,用铜粉烧结并固定在热管内壁上,成为天然的均匀毛细结构。目前应用中有80%的热管采用烧结式结构。烧结式热管优点很突出:导热效率高,对方向性不敏感,热管弯折损失较小等。但烧结式热管对制造工艺要求也高,一般需要70~150微米、纯度在99.5%以上的铜粉。在制造烧结式热管的过程中,需要超声波清洗铜管,并且内外壁都需要非常光滑。且烧结过程控制要



烧结式热管是目前应用最多的产品,它的性能表现也是最令人满意的。

求较高，对温度和时间的控制都比较严格。为了进一步加强热管的导热效能，一些高档产品采用的热管内部还布置了铜丝和铜网，这些构件与内部毛细孔共同形成了导流构造，进一步加强了热管的热传导效率。

除了烧结式外，沟槽式也是比较常见的热管类型，约有20%的热管采用沟槽式构造。这种热管制造简单，成本较低，可以采用整体成型工艺制造，不需要复杂的烧结过程。因此一般只需要同规格的烧结式热管2/3的价格就可以生产出沟槽式热管。但沟槽式热管的方向性比较强，弯折后导热效率会有明显降低。目前这种热管占据约20%的市场份额，由于价格低廉，常常出现在很多中低端板卡上。沟槽式热管和烧结式热管比较难以分辨。一种比较"土"的分辨方法是看热管弯折处是否出现褶皱丰富的类似"橘皮组织"的折痕，有，则很大程度上可以判定热管为烧结式产品。

另外，还有一种比较少见的丝网类型的热管。这种设计方式是在热管内壁布置几层细密的铜网，利用多层网之间的毛细孔来导流液体。一般网层数有1~4层，实际使用中配置了不同粗细孔径的丝网来同时满足液体回流和气体扩散的需求。不过丝网类型的热管热阻相比沟槽式和烧结式都要大，工艺重复性也较差，对弯曲更为敏感，因此应用稀少，逐渐被前两者热管所替代，目前很难在实际产品中看到。

热管在主板上使用的意义有多大？

热管的作用在于传导热量，避免热量堆积。比如在显卡核心瞬间高热等状态下，热管散热器的作用就开始凸显。在这些苛刻条件下使用热管是理所当然的。但目前主板散热并没有到这样严苛的地步，一些主流芯片组比如英特尔 P43/P55、AMD 770X等产品，本身北桥工艺都比较先进，发热量控制也很出色。特别是P55、AMD 770X等这些取消了内存控制器或PCI-E控制器的北桥芯片，结构更简单、发热量相对更低。因此这类产品使用较好的散热片设计方案或者普通热管散热器足矣。当然，诸如X58等本身功耗较高，又专为超频玩家设计的主板，使用热管是有必要的。但绝大部分主板单纯为了好看或增加卖点而设计热管，毫无疑问是华而不实的产品。

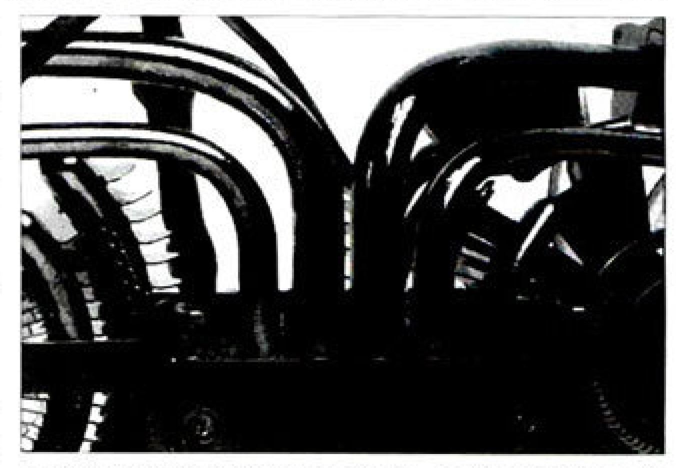
除此之外，主板上另一个重要发热点就是CPU供电部分，而MOSFET又是这个部分的发热大户，这也是豪华热管最喜欢光顾的地方。我们可以简单对比一下显卡和主板上的散热配置。以高端显卡GeForce GTX 275+为例，它的发热量和供电需求都不低，但大部分产品的MOSFET上也只贴着简单的散热片即可稳定工作。同时，该卡的核心供电设计也一般采用四相、六相等常见方案，与普通主板设计基本相当。也就是说，高热量的GPU仅使用简单散热片就能满足MOSFET散热需求，那承载同等甚至更低功耗的主板MOSFET为什么要使用热管、密集鳍片等豪华装备呢？当然，有些用户需要超频使用，适当增加MOSFET是正确的。这样看来，虽然主板上的热管设计很豪华，但实际意义却不像那华丽的外表一样出色，况且最后买单的还是消费者自己。因此笔者认为普通用户并没有必要花大价钱购买搭配豪华热管的主板。

应该怎么选——从应用看散热设计差异

热管有着强大的热传导能力，比如常见的直径为5mm的热管，能够在2个周期内传递高达50W的热能，更粗大的8mm热管更是能在0.6个周期内传递80W的热量！这样强大的热传能力，如果没有很好的散热设计的配合，也是难以发挥效能的。总的来说，在实际选购板卡中，需要注意以下几个方面：

1.粗的热管导热能力更强。

热管的直径大小和热管的导热性能成正比。比如直径为3mm的热管的热阻高达0.33，直径为5mm的热管热阻就降低至0.11，直径为8mm的热管的热阻进一步降低到0.0625——这几乎只有3mm直径热管的1/5！一般来说，在高端显卡或者以散热为卖点的显卡上，我们可以看到这类产品的散热器大多采用了直径为8mm的热管，例如Radeon HD 4870公版显卡。而普通显卡的散热器的热管直径多为4mm。在主板方面，高端主板常见的热管直径多为5mm到6mm。部分显卡的散热器的热管直径之所以比部分主板的热管直径更大，是因为GPU对散热的需求相对更高，因此大直径的热管更能快速导出GPU的热量。反观主板，由于散热要求相对不高，因此多使用5mm的热管。



目前高端显卡普遍使用8mm热管，或者8mm和6mm热管搭配使用，以迅速传导GPU的热量。图为ATI公版Radeon HD 4870散热器，粗壮的8mm热管非常抢眼。

小结：高端显卡大量使用大直径的热管，会带来比小直径热管更为强大的导热性能。反观主板，由于散热要求相对不高，往往使用较细的热管来节约成本，一般多为5mm左右。

2.不必过分追究是焊接还是穿Fin，但要细致查看做工

热管的主要作用是导热，但如何将导出的热量有效散发的重任就落到鳍片上了。鳍片作为主要的散热部件，需要



穿Fin工艺由于成本较低、制造方便而渐渐流行了起来。诸如技嘉、华硕以及其他主板生产商普遍采用此类技术。这款高端X58主板散热片就采用了穿Fin技术。

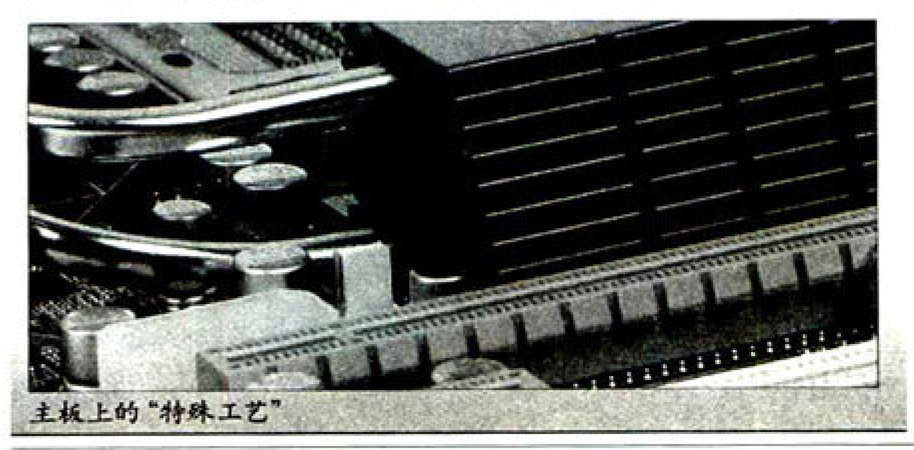
和热管紧密贴合，降低热阻，最终达到有效散热的目的。目前鳍片和热管的连接技术主要为焊接和穿Fin工艺。

焊接技术从字面上看更为结实牢靠，焊接后鳍片和热管紧紧粘合在一起，优秀的焊接会带来较低的热阻和更高的稳定性。但焊接对技术要求较高，如果焊接操作不当出现如空洞、焊料堆积等情况，也会降低整体散热效能。因此焊接连接方法对厂商技术实力有较高要求，成本相对也比较高。

穿Fin工艺在很多情况下的性能不如焊接工艺，实际上优秀的穿Fin工艺会也有不亚于焊接工艺的出色效能。我们常看到一些优秀的散热器采用穿Fin工艺后，鳍片上拥有均匀而紧密的贴合片，紧紧贴合在热管上，两者结合处几乎没有任何空隙。但也有一些散热器在鳍片和热管的结合处显得松垮而不均匀。相对来说，焊接和穿Fin的主要区别都并非工艺本身，而是相关厂商的技术实力和加工能力，并不能简单以工艺论英雄。

主板上热管和散热片的“特殊工艺”

不同于焊接和穿Fin工艺，在主板上经常可以看到热管直接穿过整个金属块的实体部分的情况。比如在金属块中打一个洞，让热管从中穿入。这种情况下就很难使用焊接或者穿Fin等类似工艺，厂商往往使用导热膏或者导热贴将热管与金属块之间的缝隙填满。由于工艺千差万别，甚至同型号产品的热管和金属孔匹配都不太一致，因此这种设计的效果表现在工艺一般的情况下是难以和焊接、穿Fin鳍片相比的。



主板上的“特殊工艺”

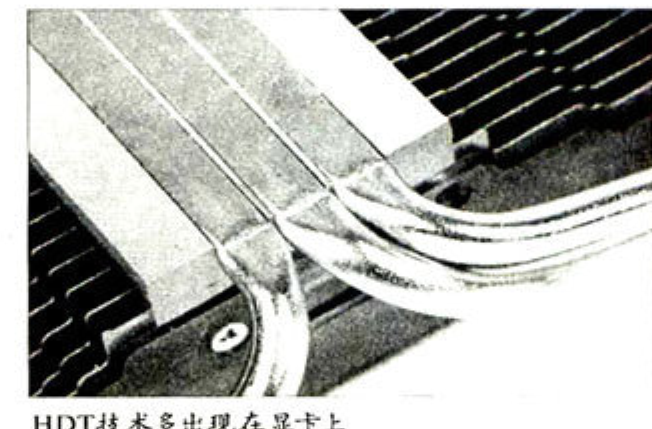
小结：无论是穿Fin还是焊接，都是优秀的鳍片和热管连接技术，但是厂商的工艺和技术差别造成了散热性能的差异化。因此消费者在选购板卡时，需要细致查看鳍片和热管的连接情况。如果有不均匀、疙疙瘩瘩甚至有翘起、毛刺等情况，散热效果肯定大打折扣。

3.增加镀层的热管的外观稳定性更强，寿命表现也更出色

热管的主要材料是铜，铜是一种比较活泼的金属，在空气中较容易氧化，特别是在湿润的环境下。氧化除了导致热管外观发黑以外，氧化后的表层对热传导也有不利影响，容易导致散热性能下降。为了解决这个问题，部分热管外部会镀上一层不活泼金属来防止热管氧化。常见的热管镀层都是镀镍，镀镍能在很大程度上保证热管表面的安全和稳定。

小结：在可能的情况下，尽量选择有镀层比如镀镍的热管，不仅外观漂亮，抗氧化能力也强，长时间使用后稳定性表现更胜一筹。

4.注意看热管是否紧贴发热设备，而不是单独悬空



HDT技术多出现在显卡上

从设计目标来说，设计者最希望发热部件产生的热量能最快速、最直接地转移到散热片。在实际应用中，厂商设计了如导热膏、散热贴等中间介质加强热量的传递。但另一个问题是，作为导热最快的部件，热管如何设计才能让热量传递更迅速？

最好是热管直接贴合在发热部件上，显卡散热器常使用这种设计。比如我们常看到一些厂商所谓的HDT散热，它是将热管的一端通过加工直接和热源紧密贴合，直接和迅速地传导热量的一种方式。同时在主板上，还有一些采用“共用鳍片”的设计方式，将北桥的热量由紧贴芯片的热管引出，再导出至鳍片上，这些鳍片可能还负责MOS管等其他发热部件的散热。这种设计也是最常见的主板加强散热方式。

小结：购买板卡产品要务实，不能“为了热管而热管”，一些设计拙劣的产品只是徒增成本，实在没有选购的必要。

看得清清楚楚

揭开高清视频编码格式的盖头

文/图 qwe

我们在选购蓝光影片时，常常会看到影片的视频编码信息，譬如影片《新娘大战》采用H.264视频编码技术，影片《守望者》以VC-1视频编码技术压制。这里所说的视频编码技术就是将视频文件进行压缩编码的方式.不同的编码方式对画质的影响和对播放设备的硬件各异.目前高清视频的编码标准主要有H.264、VC-1和MPEG-2。下面大家不妨随笔者一起，看看它们都有什么特色吧!

H.264



随着高清的风行，我们常常会看见标有H.264图标的产品。不论是NVIDIA还是AMD，都将支持H.264硬件解码加速作为产品宣传的亮点之一。H.264到底是何方“神圣”？竟能引得如此关注。这H.264的后台可大着呢！它是由ITU（国际电报联盟）和ISO（国际标准化组织）联合打造的视频压缩规范。如果没有“两把刷子”，想必 H.264也不会受到如此青睐。H.264最大的优势是具有很强的数据压缩比率，简言之就是同样的视频，通过H.264编码方式压制出来的视频容量会更小一些，在网络传输和数据读取过程中所占用的带宽大大减少。如今，H.264在大部分的视频服务中都有涉猎，如有线电视远程监控、交互媒体、数字电视、视频会议、视频点播、流媒体服务等。

VC-1



VC-1编码标准制定于2003年，是由微软所开发的视讯编解码系统。它基于微软Windows Media Video 9(WMV9)格式，坊间流行的WMV-HD视频早已凭借其强大的实力也颇受玩家推崇。VC-1以其雄厚的实力基础成为了DVD论坛认可的蓝光碟编码标准之一，在蓝光产品中得到了大量的实际应用。它的另一个优势是得到众多硬件厂商的支持，各大品牌新推出的显卡大都针对VC-1解码进行了优化。VC-1的压缩比率较MPEG-2优势明显，但与H.264相比，则稍逊一筹。不过，VC-1编码是需要支付版权费用的，相比H.264的免费优势则显得有那么一点不厚道。

MPEG-2

早在1994年的时候， ISO就制定了MPEG-2标准。和H.264、VC-1两个晚辈比起来，MPEG-2绝对算是老大哥。虽然MPEG-2年号较老，但还是能适用于HDTV中，并使得原打算为HDTV设计的MPEG-3“胎死腹中”。MPEG-2 由于压缩比率低，文件容量大的缘故，对系统的性能不怎么挑剔。目前网络上的TS/TP格式的高清晰视频文件，均是采用MPEG-2编码。正因为如此，MPEG-2依然有很好的生存空间。不过MPEG-2体积臃肿的缺点使其在以蓝光为主的产品中越来越难觅其踪影。视频体积占据蓝光影碟很大部分，对提供多种语言和无损格式音轨不利，也为花絮的加入带来困难。

三种格式的未来

从发展角度看，H.264的应用对视频终端、MCU等系统的要求较高，将会有力地推动视频会议软、硬件设备在各个方面的不断完善。

VC-1是微软自行开发的专属，授权条款加上版权费用以及要求数字证书的因素会限制其未来在主流媒体的应用，除非它会改变应用策略。好在微软的自留地Windows操作平台捆绑的播放器为其提供了坚强的支持。

MPEG-2的道路将变得更加狭窄，臃肿的体积完全不利于将来在高清领域的发展。

本期我们学到了什么？

- 目前高清视频的编码标准主要有H.264、VC-1和MPEG-2。
- 这三种标准各自的特点是什么。
- 这三种标准的未来会是怎样。



Radeon HD 5870如何实现三屏输出?

随着Radeon HD 5870的推出，个别追逐新潮的玩家开始迫不及待地尝试一个新的技术：Eyefinity。利用它，我们就可在自己的房间里搭建三屏拼接显示系统，大幅扩展3D游戏的画面空间。然而，很多玩家在真正组建三屏系统时遇到了问题，其中最主要的问题就是只有两个屏幕有显示。

造成这种问题的原因在于Radeon HD 5870的接口限制。在该卡的接口配置上，我们发现它具备两个DVI接口，一个HDMI接口以及一个DisplayPort接口。但值得注意的是，HDMI接口会占用一个DVI通道，所以你最多只能同时使用两个DVI接口或一个DVI加一个HDMI，如果用双DVI加HDMI来输出三屏，将会有一个屏幕没有显示。这时，剩下的DisplayPort接口就发挥了关键作用，只要保证一台显示器插入DisplayPort接口，另外两台任意插入DVI或HDMI接口，就可以实现三屏输出。

但遗憾的是，现在具备DisplayPort接口的显示器非常少且价格昂贵，很多玩家就想方设法寻找转接器将DisplayPort接口转换成DVI来实现三屏输出，但他们几乎都失败了——经过转接后，无论如何调节总有一台显示器没有任何显示。显然，普通的转接器并不能完美转换DisplayPort信号，目前唯一已知可用的转接器是Bizlink出品的带独立供电的主动式转接器，它的价格高达99美元，且不在国内销售。



带有USB供电口的主动式转接器（Active adapter），可在戴尔美国网站订购。



在电源管理中将无线网卡的节能模式设为"最高性能"

无线上网间歇中断如何解决?

我们学校用的是电信的闪讯，自己购买了TP-Link的TL-wr340g+无线路由器，和其它寝室一样，信号一直稳定在99%。但上网却出现了问题：上一段时间就不能打开网页了，只有QQ可以聊，而网络连接提示正常。电脑是Vista系统，用的Intel 5100 AGN无线网卡，请问是怎么回事?



如果在出现断网故障的时候其他宿舍的网络连接正常，则需从以下三方面着手：

(1)检查无线路由器是否有人蹭网，或者有人进行高流量的下载和在线媒体播放，有案例显示，在使用迅雷等P2P下载和播放软件时，可能造成上行带宽耗竭，从而无法打开网页，但QQ等即时通讯工具由于数据量小，影响不大；

(2)Intel 5100 AGN网卡兼容性故障，特别在Vista环境下，建议去英特尔官方网站下载最新的驱动程序，并检查网卡高级设置中的电源管理选项，启用了节能模式也可能造成网络性能下降，出现间歇性断网故障。

(3)DNS故障也可能导致这种问题，请在笔记本电脑的IP设置中手动添加DNS服务器地址，如果不知道当地的DNS地址，可以使用OpenDNS：208.67.222.222

(重庆 逝水流年)

为什么USB OTG线用不了?

我购买了一台蓝魔T11TE PMP播放器，当时购买时并没有送OTG线，后来我自己又单独买了一根，可是怎么试，这根线都无法发挥作用，换了几根也一样，难道我的机器出问题了吗?



在如今的高清PMP中，OTG功能已经成为了标准配置，可以令PMP直接读取U盘甚至移动硬盘中的数据，但很多玩家在使用OTG功能时常常会遇到一些问题。排除机器本身的故障，大部分问题都是由OTG线引起的，其中特别有一点值得注意：不同品牌的PMP对应的OTG线的针脚定义也会不一样。你所购买的T11TE必须采用蓝魔专用的OTG线材，随意购买的话很可能遇到不兼容的情况。所以还是建议你到厂商指定销售点针对性地选择一款支持T11TE的OTG线，或者选择和T10、T11等其它蓝魔机型兼容的OTG线。

(北京 Kinney)

HTC G2无法上网和发短信

小弟才买了HTC G2，但WAP网上不去，短信也发不出去，不过可以收到，如果我全部恢复出厂设置，短信息会不会正常?



由于HTC G2并未在国内上市，如果所购机器的汉化ROM并未对网络参

数进行修改就会出现以上的情况。可以考虑通过刷机的方法，安装2.0以上的ROM直接解决现在的问题（刷机有风险），也可手动修改机内的APN（Access Point Name）参数来让手机正确识别网络。

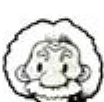
在系统主屏菜单按下Menu键，在弹出的进阶菜单中点击“Settings”-“Wirelss controls”-“Mobile networks”-“Access Point Names”，将所有内置的APN设置全部删除，然后按下Menu键，选择新建3个中国移动APN。配置信息如右方所示。

关于不能发送短信的问题，一般是短信中心号码不对。在拨号界面中输入*#*#4636#*#*进入测试页面，进入“手机信息”，找到最下面的“smsc”在其后的空格中输入短信中心号码+8613800100500，点“更新”后即可。

（重庆 逝水流年）

网吧该如何升级显卡？

我有一批网吧机器，CPU是Intel Celeron 3.06GHz，显卡为GeForce 7300 SE，内存全部为1GB，显卡明显过时了，运行魔兽都有些卡，我想采购一批200元左右的显卡换上。前些天试过GeForce 9400 GT，效果一般，又换了GeForce 9600 GT，效果居然还不如原来的显卡，不知道是不是CPU问题？



网吧机器的淘汰升级是所有网吧经营者共同的难题，动辄上十万的升级费用不可随意为之，需要好好考虑。根据您提供的机器配置，我们建议你升级到GeForce 8600 GT显卡，用它来应付绝大多数网络游戏都不成问题。在采购显卡时，要特别注意，应谨慎选择那些全新的GeForce 8600 GT显卡，它们几乎都是假货。GeForce 8600 GT是很久前的型号，现在很难找到大批全新的货源，二手的价格正好在200元左右。而你所提到的GeForce 9600 GT的性能还不如之前的GeForce 7300 SE，那是因为你买到了假显卡。本刊之前也报道过，市面上有大量的假GeForce 9600 GT，它们价格一般在200元以下，却是用非常老旧的核心仿冒而来，很容易让追求廉价的网吧经营者中招。如果你对二手显卡不感兴趣，大可多花费些预算购买一批正版的GeForce 9600 GT，批发价不会超过500元。等到以后升级其它硬件时，这些显卡仍然不会过时。

（北京 Kinney）

CPU开核后玩游戏异常

我的CPU是AMD Phenom Ⅱ×2 550，最近心痒痒把它破解成了四核，用各种测试软件进行压力测试时都正常，听音乐也没有爆音等问题。但在玩《极品飞车》时会偶尔停止响应，又立刻恢复正常，这是为什么？



此问题，归根结底还是由于被屏蔽的核心存在瑕疵造成的。网上盛行的利用ORTHOS来进行稳定性测试的方法并不是万能的，在玩游戏时的确存在部分开核后的处理器由于瑕疵造成短暂停止的现象。所以，开核后的测试远没有那么简单，除了必须的测试外，还应该多玩游戏，看看游戏中是否存在异常现象。如果真发现问题，其实也没有可行的解决方案，只能关闭ACC（Advanced Clock Calibration），关机并拔掉电源，过几分钟后再开机，Phenom Ⅱ× 2 550就可恢复到原始的双核状态，再玩游戏时应该就不会有问题了。

（上海 小 小）

吸入式光驱卡盘

我的笔记本电脑配置的是吸入式光驱，上次一不留神把两张重叠的光盘同时塞入其中，现在它既不能弹出光盘、也不能读盘、也没有紧急弹出孔，这该如何解决？



这个问题比较麻烦，如果光驱无法自行弹出光盘，里面的机械结构肯定已经卡住了，就算用紧急弹出孔也未必能解决问题，唯一的方法是把光驱拆开。笔记本电脑背部总能找到一个固定光驱的螺丝，拧下这颗螺丝后，就可以把光驱抽出来，再准备一把小螺丝刀把光驱外壳拆开，小心取出卡住的光盘，再原样装回就可解决问题。如果你的动手能力不强，还是建议你直接送到笔记本电脑的售后服务中心解决。

（上海 小 小）

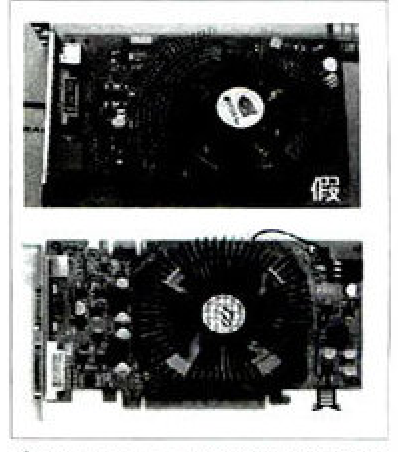


apn carrier="中国移动英特网"
mcc="460"
mnc="00"
apn="cmnet"
type="default"

apn carrier="中国移动WAP"
mcc="460"
mnc="00"
apn="cmwap"
proxy="010.000.000.172"
port="80"
type="wap"

apn carrier="中国移动彩信"
mcc="460"
mnc="00"
apn="cmwap"
proxy="010.000.000.172"
port="80"
mmsproxy="010.000.000.172"
mmsport="80"
mmsc="http://mmsc.monternet.com"
type="mms"

HTC G2的APN设定界面以及设定参数



真GeForce 9600 GT具备SLI和辅助供电接口



IT狂想曲

8大猜想挑战你的想像力

一切皆有可能

文/图 Dennis

当英特尔推出游戏机、当微软开始生产处理器、当NVIDIA开发自家网游、当……你曾这么想过吗？你敢这么想吗？在IT领域，没有什么事情是不可能的，今天的想象明天就有可能成为现实。就让下面这八大IT狂想曲来挑战你的想象力。

八大猜想之一——当英特尔推出游戏机

微软Xbox用的是IBM的CPU，索尼PS3用的是IBM的CPU，这可让半导体领域一哥——英特尔脸往哪搁？都说人争一口气，佛争一柱香，你们不用老大哥的CPU那就统统闪开，让我自己来！

业界传闻英特尔密谋推出游戏主机要和任天堂、索尼、微软一争天下。根据英特尔的一贯作风，自家的游戏机肯定有双核、四核甚至六核配置，引领游戏主机领域进入细分时代。到时候买游戏主机不仅要认准厂家，还得看主机的CPU内核数量和频率。频率低内核少的CPU，只能玩玩扫雷了。当然，更重要的是主机外面一定要打上“Intel inside”的Logo。

八大猜想之二——当微软开始生产处理器

既然传闻英特尔要生产游戏机和自家的Xbox争天下，微软直接挥起锄头挖英特尔的墙角又何妨？微软生产CPU不仅能和Windows操作系统完美配合，还可以根据CPU档次不同，分为初级版、家庭版、家庭豪华版、企业版、旗舰版等众多版本。

更重要的是，微软牌CPU内部还带有闪存供在线更新使用。一般每2～3个月就需要在线更新一次，否则很容易在使用过程中发出点什么小意外。

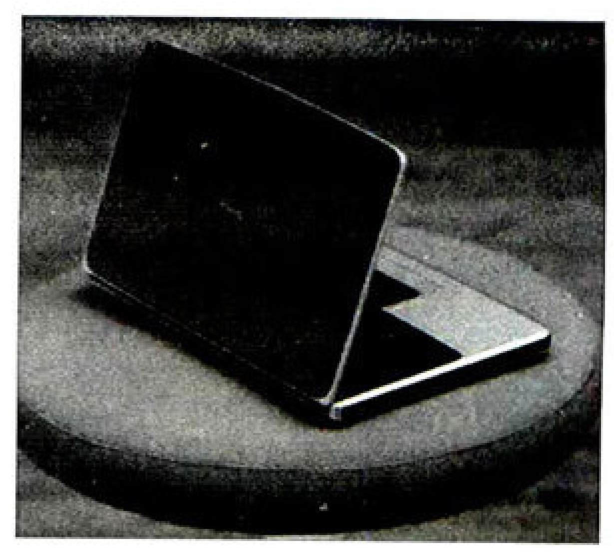


微软生产的处理器假想图

八大猜想之三——当诺基亚开始生产台式机

虽然我们还不知道诺基亚的超便携电脑销量如何，但苹果iPhone、Google Android等劲敌当前，开拓新业务也许是个不错的方法。诺基亚就算要去生产台式机，也不会让人过于惊讶——要知道台式机可比笔记本电脑简单多了。

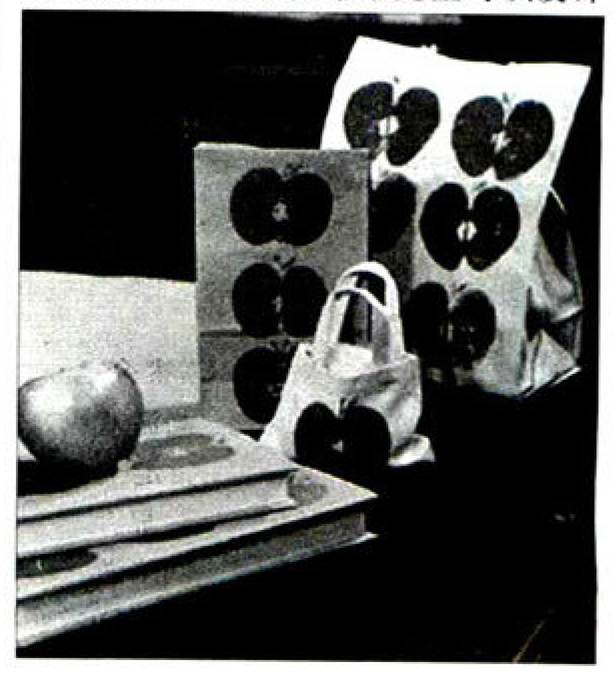
虽然诺基亚的台式机不可能基于TI(德州仪器)等公司的CPU，但是有一点我们能肯定，诺基亚台式机会有多种不同颜色的机箱外壳，不同外形的台式机即便配置相同，根据诺基亚的惯例也要有差异化的定价。搞不好哪天你就会发现，买台式机时



相同配置电脑，黑色机箱居然硬要比银色贵200元。

八大猜想之四——当苹果进军打印机市场

作为IT业的奇葩，苹果做出什么疯狂举动都不足为奇。虽然现在大家都有数码相机、手机等数字影像设备，但是输出依然是个难题，苹果完全可以设计

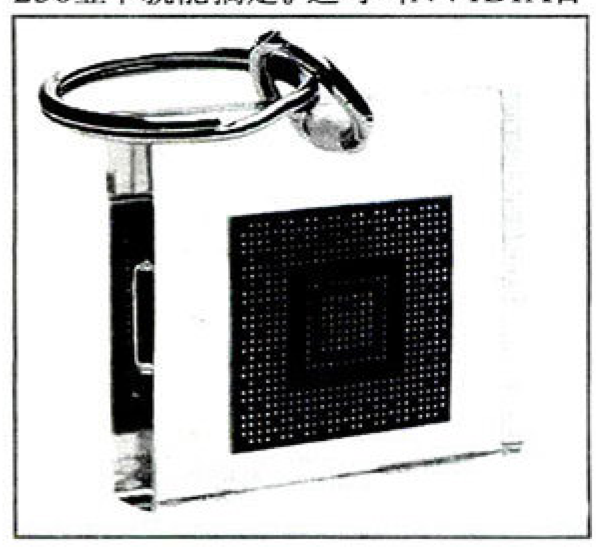


出一款超唯美，功能和性能还过得去的打印机，以便适应自家Mac华丽的设计风格。

苹果的打印机显然要和iTunes配合，顾客可以直接在iTunes上购买照片和书籍进行打印。对于其他数码相机拍摄的照片或者文档，也必须上传到苹果服务器上，然后支付每张0.0099美元的费用，才能正常打印。最后，为了保持机身设计完美，苹果打印机还采用了不可更换墨盒设计——一旦墨盒耗尽，就要将打印机送回苹果店更换，每次更换价格为199美元，而购买新苹果打印机的价格为249美元。

八大猜想之五——当NVIDIA开发自家网游

网络游戏绝对是中国显卡消费的重大推动力，可惜现在的网游一个比一个的对电脑配置要求低，连暴雪的《WOW》也不过一块GeForce GTS 250显卡就能搞定。这可叫NVIDIA日



后怎么卖更多更贵更高端的显卡呢？自己动手丰衣足食。开发一套配置超高，要求超高的网游不就得了？

NVIDIA的网游显然会基于Crytek之类的强悍引擎，网络游戏地图之大，让你从A点到B点需要走上几个小时。显卡必须要支持DX11、显存不少于1GB才能进入游戏。整个网络游戏虽然免费，但注册ID只有购买NVIDIA显卡输入序列号后才能获得。

八大猜想之六——当电脑全面免费之后

如果电脑免费了，那戴尔、联想、惠普这些厂商是不是该喝西北风了？别着急，所谓免费是在云计算时代下才可能发生的事，这些免费电脑可以随时让人领回家，但却没有硬盘和操作系统。这样的电脑必须连接网络才能工作，所有数据也都存储在制造商的数据中心。



于是电脑虽然免费，但是你每个月需要付出一定数额的信息服务费，才能真正随意使用。听起来很熟悉是吗？没错，这就和中国移动1元换机之类的捆绑服务没任何区别。既然中国移动都能1元换上网本，那么1元换台式机也不难实现了。

八大猜想之七——计算机课程加开手语班



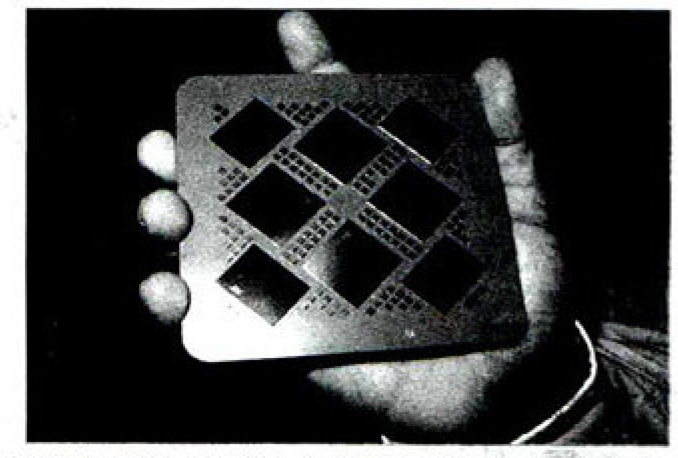
多点触摸会引发手语教育热潮？

在几十年的电脑发展史上，鼠标是地位最为稳固的产品，可再过10年谁知道呢？语音识别扶不上墙，动作感应太累人，那多点触摸总可以了吧？如果键盘、屏幕、甚至机箱上都装有多点触摸感应板，那鼠标被革命的日子也就不远了。

问题是，多点触摸也是需要有很多手势的，要学懂那么多手势可不是件容易的事情。一旦鼠标下岗，计算机课程肯定还要加开手语班，教你怎么用好多点触摸。

八大猜想之八——电脑内部由一整块芯片构成

英特尔和AMD早就密谋把显卡做到CPU内部，接下来什么声卡、网卡、固态硬盘都能装到CPU内部。于是你就会发现未来的电脑打开机箱，里面只有一片巨大的芯片和众多接口连接。不再会有现在这样的各种插卡。



采用MCM封装的IBM Power 5 CPU有望在体积上和单芯片电脑看齐，到时候电脑要升级也变得相当麻烦——哪怕你想多加点内存，都得更换整个电脑。英特尔和AMD就再也不怕你老是升级内存、显卡，而不升级CPU了。

没有想不到，只有做不到。朋友们也来一次脑力风暴，把你能想到的、想不到的都写下来和大家分享(发邮件到salon.mc@gmail.com)，咱们一起胡思乱想。

读编心语 COMMUNION

【您的需求万变，我们的努力不变！】

邮箱：salon.mc@gmail.com 论坛：http://bbs.cniti.com

2009《微型计算机》硬派大盘点即将出炉 年终大戏不容错过



片名：硬派大盘点

制片人：远望资讯

导演：《微型计算机》编辑部

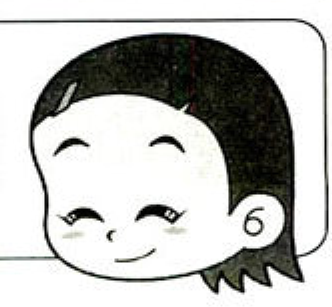
主演：2009年度风云产品

上映时间：2009年12月15日

话说活一年长一岁，MC即将伴你走过2009年的12个月份。这一年里有什么美好的回忆和经历？又有哪些激动人心的故事和传说？其实你完全不用着急，很快你就会“被勾引”！没错！MC的年末特刊就要震撼登场了。和往年一样，这次特刊是整年的总结和未来的展望；和往年不一样的是，这次特刊还会带来一些新的感觉和特色在其中，至于是那些特色……只有等到你看到杂志才能感觉到了。

Hellen曝料台

八卦无罪，曝料有理！最近Hellen打听到下期咱们要做AMD处理器开核专题啦！为保小命，不敢透露细节，对处理器开核感兴趣的朋友们记得关注2009年12月下杂志喔。



如何参加IT消费趋势调查

我听Hellen说过，今年的IT消费趋势调查刊登在11月下杂志上。但最近出差在外地，没有买到11月下的《微型计算机》。请问Hellen，现在参加调查活动还来得及吗？我可是忠实粉丝，年年都参加的，就是运气不好，从来没有获过奖。(忠实读者 xiaoxiao)

Hellen：别急别急。我想你肯定漏看了一句话：在12月15日之前，除了购买11月下期《微型计算机》、12月号《微型计算机·GEEK》、11月下《计算机应用文摘》以外，还可以登录官网MCPLive.cn参加调查活动呢。对了，记得注册会员后才能参与调查(资料可得如实填写，要不奖品寄别人家去了。)

买不到2009增刊怎么办？

今天我收到了邮购的《绝世经典硬件典藏》，做得很不错。无论是语言文字还是选用的图片，无论是版面设计还是装祯，看得出MC是花了不少心思，的确体现了“经典”的本色。时不时地翻翻总会勾起当年美好的回忆。不过我有几个朋友没有买到《绝世经典硬件典藏》，请问Hellen，现在还能买吗？(忠实读者 许可)

Hellen：估计目前市场上不太好买了。我也接到不少读者来信来电话询问《绝世经典硬件典藏》的购买方式，现在仍然可以通过邮局汇款和MC官方eshop(http://shop.cniti.com)购买。读者服务部电话：023-63521711。

推荐笔记本电脑硬盘

我最近打算购置7200rpm的500GB笔记本电脑硬盘，可是似乎已经很久没在MC上看到相关产品的评测了。如今笔记本电脑用户增多，相关配件需求增长，硬盘应该也不例外。现在随着希捷、东芝推出7200rpm的500GB硬盘，进行横评的时机也愈渐成熟。给将来的评测一个建议：硬盘性能是评测的一个重点，同时由于其特殊性，数据安全等问题也是重要的方面。望编辑

们在评测时考虑我的意见。(忠实读者Daniel)

Hellen：真是个很不错的评测建议，我们收下了。尽管我们在几个月前也曾有这方面的计划，但目前市场上这类产品还不是很多，未来等到产品更加丰富时来做一次大型横评岂不更好吗？眼下你不妨多关注《微型计算机》上此类产品的单品评测吧。

官网博客如何开通

《微型计算机》官方网站MCPLive.cn的“博客”栏目里面的所有博主们都是杂志社“特约”、“审核过”的吗？看《微型计算机》也有十几年了，作为普通人的我，以写字为生，也想在咱们官网上开博和各方高手交流切磋，如何通过审核呢？(忠实读者 梦思杨)

Hellen：在年初时，杂志上曾经公开招募过DIY达人博客的博主，现在你所看到的博客都是经过严格审核筛选后开通的。既然你是MC的老读者，既然你也想和大家交流心得，我们当然欢迎。请把你的资料按以下格式通过电子邮件salon.mc@gmail.com发给我们，通过审核后就可以在MCPLive.cn上获得专有的MC博客空间。不过你得保证每周更新博文数量不低于2篇，字数不限，体裁不限；博文内容应主要与IT相关，如技术分析、事件评论、使用心得、超频/改造经验等；积极与对博文发表观点的读者交流切磋，这也是你的初衷。邮件格式如下： 姓名、年龄、联系电话、工作单位或家庭地址、职业、DIY专长、印象深刻的DIY作品或DIY经历。(至少3件作品或3次经历，说明时间、条件、DIY思路、DIY过程，以及相关图片)PS：梦思杨的博客已经开通而且更新比较勤快，有兴趣的朋友不妨移步http://blog.mcplive.cn/观看。

文章添加配件购买方式

11月上杂志的内容都很吸引我，而我最喜欢的是《自己动手制作投影机》这篇文章，激发了我对DIY的兴趣。制作方法与步骤作者介绍得都很详细，且注意事项也列了出来，很细心周到！不过，当我想真正动手做的时候，发现其中的配件不知道在哪里购买，如何买？望明示。(忠实读者 寂寞的电脑迷)

Hellen：我们在制作这篇文章之初，是想告诉大家DIY的范畴其实是很宽广的。之前大家大多将DIY局限在CPU、主板和显卡等传统配件上，DIY的目的也不外乎超频、改造。但是DIY其实不只这些，就像机箱MOD一样，自做投影机也是一种DIY，而且能带给自做者更大的成就感。基本上所需的配件都可以在电子市场购买到，实在不行，去网上的各种商城试试吧。

官网活动查询

咱们MC的活动一向办得有声有色，我特别喜欢参加官网上的各种活动。但查询以前参加过的活动时，从首页打开“活动”里显示出所有的活动，还真难找，希望MC能在官网改版时改进一下。(忠实读者 sknj)

Hellen：你怎么知道我们在准备明年官网改版呢？是不是有内线啊？呵呵，届时MCPLive.cn会有比较大的改动，活动列表形式也是我们打算要改的重点。有什么好的建议和想法也欢迎大家发邮件和我们交流，建议一经采纳会有礼物相送。

想看电视盒的评测

最近偶想把闲置的液晶显示器给利用起来当电视用，说起来简单，接上一个电视盒就可以了，但是我对电视盒一窍不通，这可真让人着急，只能求助于无所不能的编辑大人了。究竟市面上的电视盒性能、功能有多大差异？MC能不能做这方面的评测啊？(忠实读者penjinwen)

Hellen：电视盒近几年没有太大的发展，许多产品除了应用软件不一样外，内部的芯片都差不多，性能差异不大。而且国内许多地区在近几年开始的数字电视转换使得电视盒的需求变得更低。基于以上两个原因，横评没有太大意义。不过，Hellen的建议是推荐你在购买时选择天敏、佳的美的产品，在质量和售后方面会更有保障。

机箱对比测试实用

11月上《航嘉暗夜公爵机箱》这篇文章里是航嘉最近重推的产品，我看到各家媒体都在做，但千篇一律没啥新意。贵刊把它和“酷冷至尊毁灭者”这款机箱做了个小对比，很有意思，对即将购买这类产品的消费者来说也更实用！但是，对于机箱个人建议要增加防辐射性能的描述，比如“酷冷至尊毁灭者”机箱，在开关部分一大块就没有屏蔽，那么“航嘉暗夜公爵”机箱又如何？(忠实读者 小李)

Hellen：我们经过定期的市场调查发现，大多消费者很喜欢购买产品时在同一类型、价格范围接近的的产品之间比较，因此我们专门安排了“航嘉暗夜公爵”机箱和“酷冷至尊毁灭者”机箱做对比测试。测试中发现这两款产品的防辐射处理几乎是完全相同的，都有大量EMI触点，前置开关部分都是由于线缆的原因而缺少光驱位金属挡板，两者的屏蔽效果应该也是相近的。正如文中的结论所说，这两款机箱具有相同的水准，很难评价孰优孰劣，大家在购买时应该实际考察后再做出选择。

对“雷柏杯2009年《微型计算机》IT消费趋势调查”的疑问

“雷柏杯2009年《微型计算机》IT消费趋势调查”有两种参与调查的方式。如果我填写调查问卷寄回编辑部，同时又是MC官网会员，在网上也提交了调查问卷，算几份有效问卷？参与抽奖的机会有几次？(忠实读者bigheadwy)

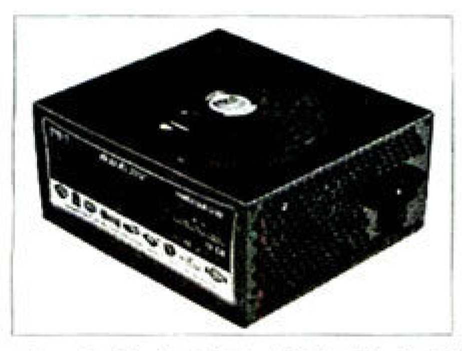
Hellen：呵呵，去年也有读者既在网上参与调查又把调查问卷寄回编辑。其实在网上参与调查后就可以不用再寄调查问卷回编辑部了。同一个证件号码只能算一份有效问卷。当然也只能有一次参与抽奖的机会。MC

想让硬件更凉快？把多彩机箱抱回家吧

想让硬件再凉快一点，除了拿下一个很“威猛”的散热器外，机箱的选择也很重要。多彩继推出38度机箱后，再次奉上TAC2.0散热规范产品——DLC-MG858机箱。它通体发黑，高光亮面板配以铝片拉丝工艺，酷劲十足。DLC-MG858不但耐看，在散热方面也颇有“心得”。TAC2.0散热新规范的采用，加强了箱内散热，并设计了利于散热的专用CPU散热通道及双程互动式散热通道，保证箱内90%的热量及时散发。人性化的侧板手动螺丝设计，是这款机箱的又一特色。

“爱吾”处理器动力之源——超频三青金石750豪华版

初涉电源市场的超频三一来就亮出了多款产品供消费者选购，其中不乏针对主流平台的青金石750豪华版电源，它采用20+4Pin自由转换接口，支持24Pin供电接口主板。其额定功率为600W，峰值功率达750W，并获得了80PLUS能源效率铜牌认证。值得一提的是超频三青金石750豪华版电源的双管正激转换设计，能提升转换效率。综上可见，这款电源足以保证“爱吾”处理器的稳定运行。心动的朋友，赶快掏799元把它抱回家吧！



XFX讯景魔方版显卡诠释40nm的精灵

如今显卡正值由55nm迈入性能更佳、功耗及发热量更低的40nm时代。XFX讯景也继“黑甲”系列之后，带来了自己的40nm作品——讯景GT-220X-UNF魔方版显卡以黑色PCB板制造，核心内建48个流处理器单元，该卡的核心/显存频率为625MHz/1800MHz。支持DirectX 10.1、ShaderModel 4.1技术以及现在大热的Windows 7操作系统。它还提供了HDMI+DVI+VGA输出接口，足以满足玩家观看高清视频的需求，推荐高清玩家或者入门级玩家购买。

奋达带来笔记本电脑新伴侣



奋达V610笔记本电脑音箱正面为梯形设计，后部采取斜塔式圆弧设计，看上去颇像《星球大战》里的绝地武士。箱体结实饱满，极具光泽感。这款音箱身材娇小，辅以纯黑的主体搭配晶莹透明的底座，在播放音乐时闪耀的那一片幽蓝之光，着实让人着迷。奋达还往这款产品内里注入了其独有的AAS动态低音引擎技术，增强了低音音效，无论是在观影时，还是玩游戏都能有不错的体验。想买下它只要148元即可。

南亚易胜Elixir DDR3 1333超频王驾到

有想为爱机提速的兄弟不妨看看南亚易胜Elixir DDR3 1333超频王内存，它采用蓝色PCB板设计，标准运行电压1.5V，内存颗粒采用78 Ball BGA封装。短程布线设计有效的减少了信号延迟及引线间的信号干扰，确保数据传输的安全性。此外，这款内存的PCB板表面覆盖了相当面积的铜，很好地保证了电气性能及抗电子干扰能力。目前Elixir DDR3 1333超频王2GB售价为290元。

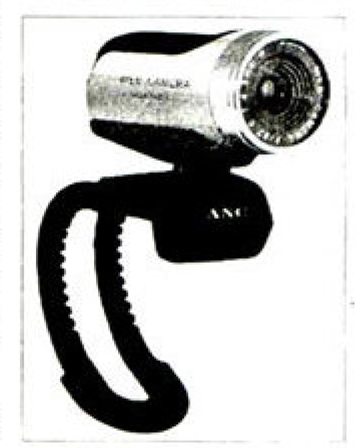
技嘉亮出很强大的P55主板

由于SATA 3.0和USB 3.0的问世，各大主板厂商也竞相推出新产品来追随时代浪潮。目前，技嘉针对SATA 3.0和USB 3.0发布了技嘉P55A-UD3R主板。它采用了P55单芯片设计，能够支持全系列LGA1156接口的Core i7/i5处理器。除了能同时拿下SATA 3.0和USB 3.0之外，P55A-UD3R在供电方面亦有不小的改进。以超耐久3代为主设计的12+2相供电，为CPU提供了非常充足的能源。

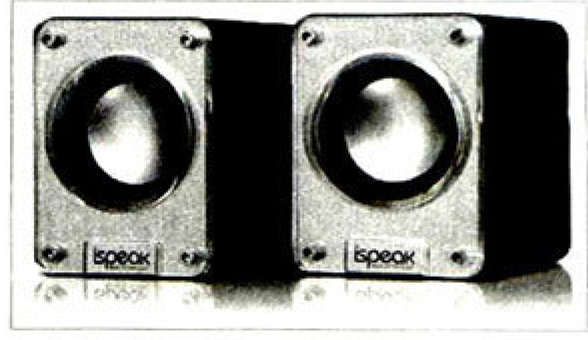


连“痘痘”都能看得很清楚的摄像头驾到

嫌摄像头拍照太模糊？没关系，ANC酷睿至圣版摄像头来帮你解决烦恼，它具有200万有效像素，并配备了HD高清显微技术，连很细微的色调变化也逃不过它的“眼睛”。得益于USB 2.0接口的应用，使其动态视频图像显示帧率高达60fps。视频聊天时，让电脑另一端的朋友将你看得清清楚楚。此外，这款产品还配有隐形降噪麦克风，为用户免除额外安装聊天设备的麻烦。好了，报价时间到，目前其官方报价698元。



三诺ispeak-800：俺是你的好伴侣



如今笔记本电脑已经成为时尚年轻一族不可或缺的视听娱乐装备，如果你觉得用笔记本电脑看大片或者听音乐声音不满意，那就加个音箱吧！三诺ispeak-800音箱为传统的“迷你2.0”结构，采用2英寸全频单元，声音偏向于中高音部分，对于播放一些流行歌曲来说丝毫没有难度。ispeak-800外观边角采用了圆滑细腻的工艺处理，加上三种颜色可选，相当有个性。而且88元的售价，真的不贵。

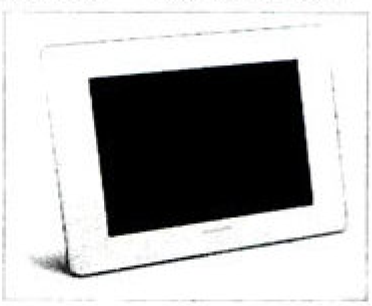
电源转换器广告语征集，航嘉需要你的创意

航嘉电源转换器广告语有奖征集大赛开赛咯！本次活动共设有四个奖项，

从即日起至12月25日，只要你有好的想法，那就报名参与进来吧！奖品多多，包括航嘉的USB数码充电电源转换器、智能主从控制的电脑专用转换器、航嘉超薄适配器以及航嘉高性能车载宝产品都能拿到。参与方法？很简单，登陆航嘉网站www.huntkey.com即可，还等什么呢？快去拿奖吧！

佳的美PF8010简约不简单

作为佳的美的一款入门级产品——400元售价的PF8010数码相框减去了一切不必要的繁琐，



立体纯白外观搭配自行选购的木框，相当简约。不过PF8010在功能上稍显单薄，它只支持JPG、BMP图片格式和WMA、MP3、OGG、AAC音频格式的播放。与之前的产品系列相比，PF8010在功能上稍微显得单薄，但8英寸TFT液晶面板相信更能受到用户的青睐。将它置于卧室或者书房，不仅显得温馨雅致，贴心的电子台历功能更是起到时间小管家的作用。

麦博再出纪念版音箱，这次轮到了FC330

麦博FC330音箱也出纪念版了——FC330十周年纪念版。无论是黑色的外观，亦或是鲜明的红色圆环，无不透露出这款产品的时尚气息。而主箱银色金属拉丝面板，以及大面积的半透明网罩，更让产品多了鲜活的时尚感和科技感。该音箱属于麦博十周年系列的中端产品，整体为木质结构，可以降低音染。全新V16扬声器使得低音澎湃，声场开阔舒畅，细节表现细腻生动。加上388元的售价，确实值得选购。

同方造出很苗条的客厅电脑

清华同方联手微软和NVIDIA推出了一款身材很苗条的客厅电脑——灵悦2。这款采用翼扬图形处理器的"小家伙"不但能播放高清视频，还能搞定一些大型3D游戏，功能不可小觑。预装的Windows 7操作系统，让用户能有更好的操作体验。值得一提的是，灵悦2还带有互动体感游戏、卡拉OK等功能，使得娱乐无处不在，目前这款产品售价2699元。

"眼镜蛇"也能唱歌，这就是创舰C-220音箱啦

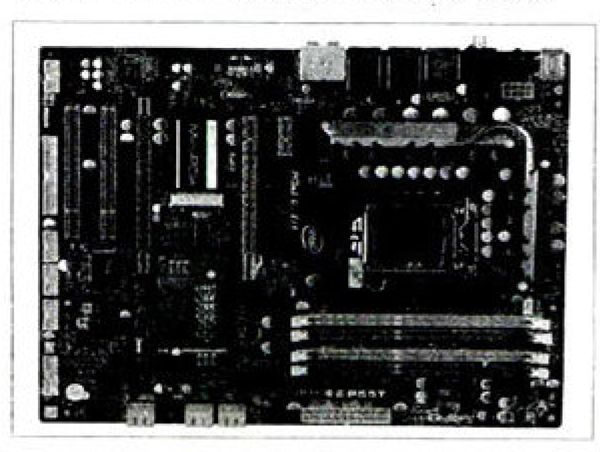
说创舰C-220音箱像眼镜蛇，俺可没有"它很毒"的意思。这款音箱以全黑色调着色，边角加强设计，咋一眼看去，还真有"眼镜蛇"的范儿。因为其内置有源功率放大器，这款"眼镜蛇"唱起歌来很动听。超重低音+卫星音箱电路设计，使得音质纯正优美。它还可直接与个人电脑等任何具备音频输出的装置连接，即插即用。

同宗同祖，微软硬件助你玩转Windows 7

Windows 7来了，它告诉我们"电脑，就这么简单！"不要以为微软就会这么歇着，最近，微软又带来一系列硬件产品，让你更能体验到Windows 7的乐趣。不论是使用革命性的蓝影追踪技术的蓝影系列鼠标，还是可折叠的新Arc鼠标，亦或是同时具备720p高清标准以及ClearFrame致真技术的微软"梦剧场"网络摄像机都能让你更快的玩转Windows 7。

给主板加点"料"，翔升P55主板曝光

如今正是P55主板异常火爆的时候，翔升借此也为咱们带来了自己的P55主板产品——翔升凌志P55T。它基于P55单芯组，以黑色PCB板打造，搞定Intel LGA1156接口的Core i7/i5处理器绝对没问题。这款主板最大支持双通道DDR3 1600内存，加上双千兆网卡、超频微动开关以及2条PCI-E 2.0 X16插槽、mini PCI-E插槽，实力不容小觑。



>>现代HY-9050MV耳机以三重折叠设计，在便携性方面颇具优势。耳机整体采用塑料材质，头带部分有极强的抗拉和抗扭曲能力。麦克风采用了降噪设计，使得话筒拾音更加清晰，足以满足用户视频聊天的需求。

>>兰欣V5803音箱外观设计别具一格，箱体以红色点缀。4英寸主音箱+2.75英寸卫星音箱的搭配、信噪比大于75db，音质上面可以得到非常好的保障。可以让用户随意连接电脑、MP3、PMP或者是DVD等产品。

>>摩天手无线键鼠套装X100备有其它无线键盘上不常见的NUMLOCK与CAPSLOCK指示灯，并能利用极低的电耗来实现LED指示灯的显示，不会从其根本上影响到电池的使用寿命。目前市场售价为88元。

>>同德集团为消费者带来了旗下的新品——GeForce 210 TC512M DDR2显卡，其核心/显存频率为589MHz/700MHz、GPU内建声卡、直接输出声音、无需转换、真正的HDMI一线通。加上HDMI+VGA+DVI的接口设计，适合高清玩家组建HTPC时选购，公开报价为399元。

>>索泰GTX260至尊版显卡核心/显存频率达到725MHz/2400MHz，再配以日化Proadlizer顶级去耦电容，瑞士AC三风扇热管散热器其实力值得期待，目前已经以1299元的价格上市。

>>三诺新品耳机网霸158将耐用和轻巧结合起来，选用了高密度编织线，耐弯折、且不易变形，能够承受较强的外力。值得一提的是此款耳机的线材将耐用和轻巧结合起来，编织线非常耐拉，而且就算耳机线杂乱地放在一起也不易打结，非常适合网吧业主选购。

>>索泰型号为迷酷ION-PE WiFi的主板板载PCI-E X16插槽、采用Atom N330双核处理器，Mini PCI-E接口的网卡支持802.11b/g/n无线标准，而且整机功耗仅30W，适合高清玩家选购。

>>泰景信息科技有限公司近日宣布，其模拟电视接收芯片业务在2009年前三个季度完成150%的增长，获得累计超过5000万片出货量的里程碑式成绩。

享好轻松

期期有奖等你拿

本期奖品总金额为：2268元

Great Wall 长城电源

中国长城计算机深圳股份有限公司 www.greatwall.cn/power 0755-29519372

长城电源下属国资委中电集团旗下支柱企业长城集团，中国长城计算机深圳股份有限公司成立于1987年，是长城科技股份有限公司控股的大型计算机系统研发、生产厂商。长城电源在深圳石岩长城工业园拥有标准化生产厂房17000平方米，工人1500人，从国外进口各类顶级生产检测设备数十台，专业研发工程师20余人。公司年产能可达标1500万台，现年产量1000万台，产品远销欧洲、韩国等地。国产品牌PC:方正、清华同方、海尔、TCL、紫光、浪潮、海信、长城的主要电源供应商，与国际品牌IBM、精英、三星电子等达成了长期战略合作伙伴关系。主要产品有长城双动力BTX系列、ATX系列和服务器电源，产品采用长城独有的"2+1重"保护设计，涵盖节能、环保、静音等先进领域，深受消费者青睐，占据国内电源30%的市场份额，多年来在国内市场处于领先地位。

本期奖品	静音大师400SD	节电王发烧版
	×4 ¥268元	×2 ¥598元

静音大师400SD

- ◆采用Intel ATX 12V 2.31规范设计；
- ◆支持Intel、AMD全系列双核处理器平台、支持Vista操作系统；
- ◆主动式PFC设计，功率因数高达0.95以上；
- ◆双管正激电路架构，150V~264V宽电网输入；
- ◆散热风扇智能分段温控，超大风量，超低噪音；
- ◆具备过压、欠压、各路输出过电流保护等最新的全功能保护设计；
- ◆节能设计，符合国家电源产品节能认证技术要求。

节电王发烧版

- ◆节电王发烧版电源依据Intel ATX 12V 2.31规范设计制造，散热性能值得称道；
- ◆主动式PFC设计，功率因数高达0.95以上；
- ◆专利设计技术，极高转换效率，典型负载效率高达85%以上，通过美国80PLUS铜牌认证；
- ◆通过中国节能认证；
- ◆全环保，符合欧洲RoHS标准制造流程；
- ◆支持Intel Core 2、Pentium D和AMD Athlon 64×2、AMD 羿龙等系列处理器。



本期问题：

（题目代号X）

1. 中国第一款自主研发的电源是（ ）
   A. 长城GWPS200　B. 长城ATX-200SE
   C. 长城200SEL-CD　D. 长城300AT-3C
2. 请问80PLUS金牌的转换效率在（ ）以上。
   A. 85%　B. 88%　C. 90%　D. 95%
3. 节电王发烧版符合欧洲RoHS标准制造流程吗？
   A. 是 B. 否
4. 静音大师400SD功率因素高达（ ）以上。
   A. 0.90 B. 0.85 C. 0.95 D. 0.80

2009第21期答案公布

X答案：1.A 2.C 3.C 4.C

Y答案：1.A 2.D 3.A 4.A

参与方式

编辑短信 "770+套数+期数+答案" → 移动、联通、北方小灵通用户发送到 10669160

- 两组题目的套数分别用X和Y表示，每条短信只能回答一组题目。如参与12月上的活动，第一组题目答案为ABCD，则短信内容为770X23ABCD。
- 全国读者还可以使用以下方式：发送"MC+套数+期数+答案"到1066916058参加活动，例如：发送MCX23ABCD到1066916058
- 本活动短信服务并非包月服务，信息费1元/条（不含通讯费），可多次参与。
- 本期活动期限为12月1日~12月15日。本刊会在2010年1月上公布中奖名单及答案。咨询热线：023-67039928
- 邮箱：ploy.mc@gmail.com

2009年11月上全部幸运读者手机号码

135****5096	158****3825	131****4717	136****2062
150****3729	131****2758	130****7906	

请以上获奖读者于2009年12月16日之前主动将您的个人信息（姓名、联系地址、邮编及参加活动的完整的手机号码）发送至ploy.mc@gmail.com，并注明标题"11月上期期有奖兑奖"，或者致电023-67039928告知您的个人信息，否则视为自动放弃。此外，您还可以从12月1日起登录http://www.mcplive.cn/act/qqyj查看中奖名单。

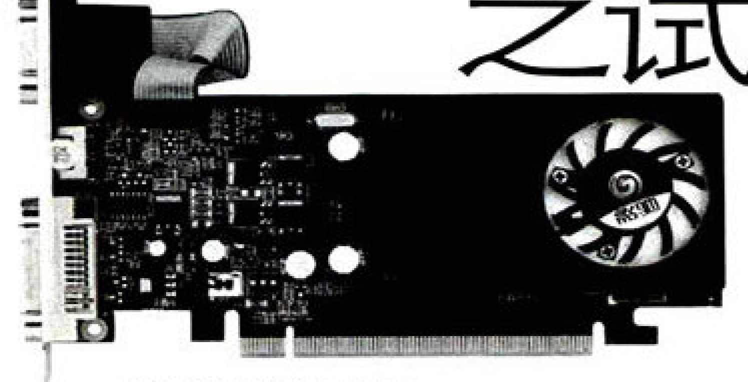
本期广告索引





读者免费试用影驰HDMI线 &GeForce 210战斗版显卡
亲身体验高清魅力之试用报告

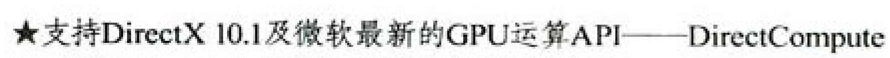




试用产品:
影驰GeForce 210战斗版显卡
市场价: 399元/块
影驰HDMI 1.3b连接线
市场价: 99元/根

试用产品特点及规格

★采用最新NVIDIA 40nm GT218显示芯片
★内建HDMI音效处理器



★支持DirectX 10.1及微软最新的GPU运算API——DirectCompute
★支持TurboCache技术，可提高显存容量至1GB
★提供了HDMI/VGA/DVI显示接口

试用优胜者精彩报告节选(全额返还试用押金，免费获得试用显卡及HDMI线)

试用读者: kingw20(王斌-山东)

挽长缨在手，伏虎擒蛟——影驰GeForce 210战斗版显卡暨影驰HDMI线试用感想

一根优良的信号传输线材是保证FULL HD高清视频信号正常传输的必要条件。这根影驰的HDMI线长2米，支持HDMI 1.3b规格，完全符合1080p音视频信号的传输要求。做工上，少见的镀金接口具有极强的抗氧化和防锈能力，并采用双磁环和双屏蔽层设计，有效提高了数据传输的抗干扰能力。黑色尼龙蛇皮编织网则具有极高耐磨抗拉伸能力，经久耐用。而与影驰HDMI线相比，我原来已有的一根杂牌线的做工要差很多，使用不到一年，杂牌线的接口处就已经开始氧化发乌，让人担心其品质。而影驰HDMI线用料考究，工艺奢华，外形美观大方，抗干扰能力强，经久耐用，更兼表现力极佳，在高清输出方面表现极为出色；仅99元的官方指导价格，性价比极高，是值得高清用户选购的一款产品。

从试用对比的结果看，作为高清信号传输设备而言，HDMI线确实是最合适的线材之一，由于采用的是数字传输，高达5Gbps的数据传输带宽可以保证无损传输高分辨率视频信号以及无压缩的音频信号，影驰HDMI线优良的设计做工就可以满足这一要求。从产品品质来说，镀金接口设计、双磁环、双屏蔽层以及尼龙编制网的设计等等都为高清信号的稳定传输打下了良好的基础。

影驰GeForce 210战斗版显卡主要定位于高清用户，除了Photoshop加速功能、高清硬解码、CUDA解码与编码及PhysX物理加速等原有功能之外，40nm制程带来的低功耗低发热量、对于DirectX 10.1的支持、整合独立声卡芯片支持LPCM7.1通过HDMI输出以及对于Flash Player硬件加速功能的支持等新功能，拓展了该款显卡的适用范围，既适合入门办公用户采用，也更加适合高清用户选择。

试用读者的精彩报告节选

试用读者: sharp(王笑寒-湖北)

对于一个普通的消费者，购买这块显卡的目的就是为了高清，而作为高清显卡，就要具备两个条件，第一是有强大的高清解码能力，无疑，这一点GeForce 210做到了；第二是要静音，而影驰此次采用的是主动散热方式，在噪音控制方面有待加强。其实对于这种低功耗的显卡，采用大散热片被动式散热系统或者低转速风扇+大散热片的方式，是否才是HTPC显卡散热的更好的方式呢？

试用读者: xiaoqinghai(肖清海-福建)

N卡在对核心进行升级并提升到40nm工艺后，确实在高清解码方面有较大的提高。硬解过程中，CPU占用率维持在2%～6%这样的低水平。此外，其自带的高清声卡也是一大亮点，使用户无需从板载声卡处连线过来，真正做到HDMI一线通。我原来连接的是普通HDMI线，，换上影驰HDMI线后，在显示色彩和亮度方面有明显的提升。

试用读者: rickyarchon(王越敏-上海)

我对试用产品的评测方式：

1) 普通HDMI线+影驰GeForce 210战斗版显卡
2) 影驰HDMI线+影驰GeForce 210战斗版显卡
3) 影驰HDMI线+HD4200显卡

通过1) 与2) 的对比，可以比较两根HDMI线的输出画质、音质。

通过2) 与3) 的对比，可以比较影驰GeForce 210战斗版显卡与Radeon HD 4200在高清解码方面的能力。

通过以上1) 与2) 的对比，可以看到影驰HDMI线在图片清晰度、颜色还原度、失真度方面都好于普通的HDMI线，画面更为清晰、细腻，且边缘锐利，无毛刺感；色彩鲜艳、逼真，影像还原真实；声音方面，音质柔和，高音通透，低音澎湃，无杂音。

通过2) 与3) 的对比，我发现，影驰GeForce 210战斗版显卡和HD4200在硬解上并没有太大的画质区别，不过在声音上似乎更加柔和点。

总的来说，影驰的HDMI线确实是一款做工出色，能给高清用户带来上佳体验的线材，其99元的价格也非高不可攀，性价比突出。

试用读者建议集中整理

Q1: 建议将显卡设计成被动式散热系统或静音小风扇，以控制显卡风扇的噪音

影驰回复：我们静音版的210显卡方案已经完成设计，请读者关注近期的产品信息。

Q2: 建议随卡附赠半高挡板，以适应更多HTPC机箱

影驰回复：其实我们所有在市场上销售的刀版显卡都会配半高挡板，方便大家构建超薄的HTPC。

登录http://www.mcplive.cn/act/galaxy/210/查询获奖名单及浏览更多详细试用报告。

微型计算机
读者活动

Huntkey航嘉期期优秀文章评选

亲爱的读者，欢迎你参加“航嘉杯”期期优秀文章评选活动，只要你在本期文章中评选出你认为最优秀的文章，并附上喜欢的理由，你就有机会获得由深圳市航嘉创源科技有限公司提供的精美礼品一份。

深圳市航嘉创源科技有限公司 www.huntkey.com www.belson.com.cn ☎ 400-678-8388

航嘉暗夜公爵H403机箱

★整体防尘散热设计，符合Intel TAC2.0规范，可拆洗防尘网
★优质SECC板材，防腐耐用
★大面板全属冲孔网设计，通风口预留8、9、12cm风扇位
★硬盘、光驱免螺丝设计，安装便捷
★兼容性强，支持31cm加长显卡，预置水冷接口
★配置高速USB和高保真音频接口，前置eSATA数据和电源接口

市场价：338元

●参与方式：

1.请将12月上刊中您最喜欢的文章标题、页码、文章点评及详细个人信息发送至salon.mc@gmail.com，并在邮件标题注明“12月上刊优秀文章评选”；

2.移动、联通、南方小灵通用户编辑短信“MC+A+优秀文章页码+文章点评”发送到1066916058，即可参与《微型计算机》杂志的优秀文章热评，信息费0.5元/条（不含通讯费），非包月服务；

本期活动期限为2009年12月1日～12月15日，活动揭晓将刊登在12月上《微型计算机》杂志中。



本期奖品：
航嘉巧管家PSB301
电源转换器×2个

获奖读者名单

张勇(湖北) 赖翌鸣(上海)

2009年11月上《微型计算机》优秀文章评选揭晓

名次	标题名称	作者
1	关于市售P55主板的六大疑问——6款P55主板深度体验	马宇川
2	高清传输标准争夺战——DisplayPort 1.2 VS. HDMI 1.4	蒋赞一
3	不花冤枉钱——自己动手制作投影机	sunboy

读者点评选登

湖北读者 张勇：《关于市售P55主板的六大疑问》一文写得正是时候，与目前市场热卖P55主板保持了一致，对我起到“拨云见雾”的效果。不仅引导我一口气读完全文，而且对文中所提到的6个疑问逐个进行了解答，对我选购与了解P55系列主板有了清醒全面认识与借鉴，受益匪浅。

邮 购 信 息

特价

增刊&合订本套装	原价(元)	特价(元)
2008年《计算机应用文摘》、《微型计算机》增刊套装	47	35
2008年《微型计算机》、《计算机应用文摘》上半年合订本套装	82	66
2008年《微型计算机》全年合订本	84	70
2008年《计算机应用文摘》全年合订本	80	66
旅游动漫等综合类	**原价(元)**	**特价(元)**
网上开店赚钱秘籍（正度16开224页）2008全新版	28	18
数码照片处理时尚50招(大度16开224页彩色)2008全新版	38	26
游戏硬件酷玩宝典（2007年版）	25	18
电脑维护全能王，2007，正度16开256页黑白印刷	26	18
微型计算机10年珍藏版（电子图书，双DVD介质）	39.80	25
网管从业宝典套装(2007全新版，共4册)	128	98
Office 2007系列技高一筹 800招(2007全新版，共3册)	81	56
我爱数码摄影实拍套装(2007全新版，共3册)	96	65
电脑组装与升级完全DIY手册(带1DVD/电脑双格式光盘)	26	18
笔记本电脑故障应急速查万用全书(正度16开，280页图书)	26	18
电脑外设圣经(正度16开，208页黑白印刷)，2008全新版	25	17
Adobe Photoshop CS3设计100例	29.8	20
电脑无毒一身轻(2007全新版)	25	16

更多折扣图书请访问 http://shop.cnlti.com

活动

1．**2010年大型征订活动开始了！**我们提供最优惠的订阅价格供大家订购，请通在远望eShop（网址http://shop.cnlti.com）在线订购或通过邮局汇款方式订购，直接在邮局订阅请记下以下邮发代码：《微型计算机》78-67（注：在邮局订阅《微型计算机》包括《Geek》杂志），全年订阅价：432元。《计算机应用文摘》78-87，全年订阅价：270元。《新潮电子》78-55（注：在邮局订阅《新潮电子》包含《数字家庭》），全年订阅价480元。

2．**《微型计算机》增刊接受订购了！**即日起大家可以38元（此价格包含挂号邮寄费，如果选择快递42元）在远望eShop网站登录订购《微型计算机》2009年增刊——《绝世经典硬件典藏》！。

新鲜上架

商品	价格
《微型计算机》2010年全年优惠订阅（平邮，24期）	240元
《微型计算机》2010年全年优惠订阅（挂号，24期）	276元
《新潮电子》2010年全年优惠订阅（平邮，12期）	200元
《新潮电子》2010年全年优惠订阅（挂号，12期）	236元
《计算机应用文摘》2010年全年优惠订阅（平邮，36期）	230元
《计算机应用文摘》2010年全年优惠订阅（挂号，36期）	338元
《数字家庭》2010年全年优惠订阅（平邮，12期）	200元
《数字家庭》2010年全年优惠订阅（挂号，12期）	236元
《Geek》2010年全年优惠订阅（平邮，12期）	108元
《Geek》2010年全年优惠订阅（挂号，12期）	144元
《微型计算机》2009年增刊《绝世经典硬件典藏》（代码：MZK09）	39.80元
《数字家庭》2008年增刊《教你打造数字家庭》（代码：DHZK）	32元
《微型计算机》2008年增刊《电脑硬件完全导购手册》（代码：MCZK08）	.22元
笔记本电脑无所不玩(正度16开240页)2008全新版(代码：WSBW)	25元
高清娱乐宝典（正度16开，240页图书，包含16页彩页）2008全新版(代码：GQBD)	28元
网上开店赚钱秘籍（正度16开224页）2008全新版（代码：KDMJ）	28元
网上理财奇技赢巧100招（2008最新版，240页黑白印刷）（代码：WSLC）	28元
数码照片处理时尚50招(大度16开224页彩色)2008全新版(代码：SS50)	38元
掌上影音娱乐巧用手记（208页图书，黑白印刷）2008全新版（代码：ZSYL）	38元

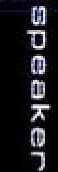
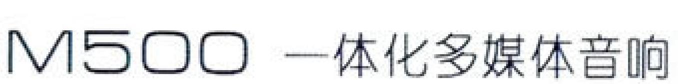
经典

商品	价格
《微型计算机》2008年下半年合订本（上下分册，共640页，1DVD）（代码：MH08X）	42元
《计算机应用文摘》2008年下半年合订本（上下分册，640页，1DVD）（代码：PH08X）	40元
笔记本电脑完全活用100技(大度16开，224页彩色图书)2008全新版（代码：BB100）	35元
电脑外设圣经(正度16开，208页黑白印刷)，2008全新版（代码：WSSJ）	25元
笔记本电脑故障应急速查万用全书(正度16开，280页图书)(代码：SC08)	26元
数字家庭完全DIY手册（大度16开240页全彩图书）(代码：DHDIY)	32元
单反数码摄像专家技法（大度16开，304页全彩图书）（代码：ZJJF）	49.8元
微型计算机DIY应用特辑超级方案（正度16开，248页黑白印刷）2007全新版(代码:CJFA)	22元
Adobe Photoshop CS3设计100例(正度16开，黑白印刷)(代码:CS3)	29.8元
电脑组装与升级完全DIY手册(256页图片，1DVD)，2008全新版(代码：ZZ08)	26元

如何写书名：请参照书名后的编码填写到汇款单附言栏中，如果仍无法写全书名，可留下手机号码，我们会与您联系确认您所需的书刊。价格如有冲突，以特价为准。

汇款地址：重庆市渝北区洪湖西路18号 收款人：远望资讯读者服务部 邮编：401121 垂询电话：023-63521711 67039802 电子邮件：reader@cnlti.cn

购物小贴士：每份订单（不含全年订阅）需支付邮费4元（此费用含挂号费），在邮局汇款时，请务必将您的地址写详细清楚并仔细核对，以避免邮局无法投递。

DESIGN & ENGINEERING SHOWCASE HONORS
INNOVATIONS
INTERNATIONAL CES
2010



已举办到第七届的"香港冬季购物节"是香港全年最受瞩目的圣诞盛事之一，主办方特别为《微型计算机》的读者送上数量有限的"香港冬季购物节免费入场换领券"，让你亲身感受购物节的魅力。参展商亦准备了大量优惠，各式新款数码产品，以最低价开售，让你尽情购物。今年的圣诞，就到"香港冬季购物节"购物狂欢吧!

LS Romantic Series iPhone 3G/3GS Case

相信咱们的读者中不乏大量的iPhone"粉丝"！为什么购买iPhone？因为独特的设计理念，因为苹果的那一份不羁和特立独行。不过现在满大街的iPhone，怎么来彰显个性？Lifestyle New York听到你们的声音了，已经备好LS Romantic Series iPhone 3G/3GS Case等着你来拿。

*保护壳的表面为镀金属材质，覆有优雅的色彩及精致的图案，可以满足不同人士的喜好；
*两种不同图案的保护壳能拼凑出多种不同的意思；
*颇具设计创新的Lifestyle New York公司旗下最新产品。

市场售价：328港币　展会价格：230港币
MC读者每日独享数量：8套　展位：H21

AMYTEL ACI-250迷你音箱

由AMYTEL精心打造的迷你音箱ACI-250，除了精致的造型外，它的"歌声"也非常动听。

*自带的USB2.0接口能轻松地和MP3相连；
*备有插入式CD播放器；
*收音机功能和时钟功能非常实用；
*拿下iPod及iPhone也不在话下；
*特有的U-Pro技术（超润音场效果），让声音更动听。

市场售价：1198港币　展会价格：598港币
MC读者每日独享数量：7台　展位：E29

e-blue T-logic无线键鼠套装

看高清电影，整一台HTPC。玩HTPC，没无线键鼠怎么行？e-blue T-logic无线键鼠套装为你的HTPC添砖加瓦来咯！

*2.4GHz无线技术，有效传输距离最长可达10米；
*键盘配备的八个快捷按键，可以一键搞定基本控制和音乐播放，非常方便；
*安装电池后，可连续使用100小时；
*免驱动设计，不论是Windows XP操作系统、Vista操作系统，还是最近大热的Windows 7操作系统都能很好地驾驭。

市场售价：188港币　展会价格：138港币
MC读者每日独享数量：33套　展位：E30

VD306高清电视解码器

想看TVB电视节目？没问题。想看高清版的TVB电视节目？也没问题。统统交给VD306高清电视解码器来搞定吧！

*支持TVB和ATV标清和高清电视播放；
*USB接口，可方便地与外置硬盘相链接，错过了TVB的好剧也没关系，VD306自带待机录影功能可以将漏看的剧集存储起来；
*仅780g重量的机身，加上简约的设计，可以很好地和家中的数码产品搭配；
*自带的MHEG5功能，能轻松参与TVB推出的互动节目；
*独有的防尘散热孔设计，有效地降低机身的温度。



市场售价：1280港币　展会价格：666港币
MC读者每日独享数量：2台　展位：F18、F20

DTV32LV显示器

如果觉得DTV22LV尺寸太小，没能入你的法眼。没关系，咱这儿还有一台32英寸LCD TV。

*DTV32LV采用一体化设计，32英寸的身段，看高清栏目会更震撼；
*剪掉解码装置的繁琐，可播放TVB和ATV标清和高清电视节目；
*MHEG5功能，能参与TVB推出的互动节目；
*配备的USB2.0接口将它与移动存储设备相连，即可对电视节目进行录制，相当方便。



市场售价：4980港币　展会价格：3666港币
MC读者每日独享数量：3台　展位：F18、F20



i-Xtyle 7英寸数码相框

数码相框不仅是企业展示产品的好帮手，摆放在卧室或者书房，也尽显温馨雅致。虽说7英寸的数码相框现在满大街都是，但是像i-Xtyle这样分辨率达800×480的产品毕竟还是凤毛麟角。

*采用7英寸显示屏，分辨率达800×480；
*机身厚度只有0.9cm；
*能播放连"痘痘"都能显示清楚的照片；
*拿下音乐文件和视频文件也不在话下；
*附带的日历、闹钟、时钟、定时开关机功能也相当实用。

市场售价：980港币　展会价格：480港币
MC读者每日独享数量：6个　展位：E24

ASK wifi TV 8010（wi-fi版）手机

日系产品一直都深受潮男潮女的追捧，那这款来自日本的手机，是不是也让你动心了呢？

*除了配备一块4：3比例、3英寸大小的显示屏外，机身前后还各自备有一个两百万像素的摄像头；
*内置的wi-fi上网功能，可以让我们随时随地享受免费上网的乐趣；
*预装Google Map,eBuddy,Facebook以及MSN等常用的工作助手；
*它还能塞进32GB容量的TF卡；
*电子书、收音机、游戏、日历、记事本应有尽有；
* E-wave防辐射技术，让用户的健康得到保证。

市场售价：3280港币　展会价格：898港币
MC读者每日独享数量：3部　展位：G21

DTV22LV显示器



DTV22LV显示器是一款带TV功能的LCD，除了能满足玩家玩电脑游戏的需求外，无需额外的解码装置就能播放电视节目，也是相当方便。

* DTV22LV采用一体化设计，22英寸的身段，剪掉解码装置的繁琐，可随意欣赏标清电视节目和高清电视节目；
*配备的USB2.0接口将它与移动存储设备相连，即可对电视节目进行录制，相当方便；
*自带的MHEG5功能，能轻松参与TVB推出的互动节目；
*支持TVB和ATV标清和高清电视播放。

市场售价：2490港币。展会价格：1666港币
MC读者每日独享数量：2台　展位：F18、F20



蓝光播放机BDP-V500

快来会场看看！现在可以淘到很便宜的蓝光播放机。这台BDP-V500说不定就是你心仪的产品。

*能够播放24fps帧率、1080p分辨率的视频文件；
*能向下兼容播放CD、VCD和DVD碟片；
*支持Bonus View（画中画功能）；
*支持繁体中文和英文双界面；
*不论是DTS-HD，还是True HD，都被BDP-V500使用得游刃有余。

市场售价：1999港币　展会价格：666港币
MC读者每日独享数量：2台　展位：F18、F20

请延虚线剪下



《微型计算机》读者专享
免费入场换领券

（凭此券到"第7届香港冬季购物节"售票处，换取免费入场券一张）

开放时间： 2009年12月24日～26日　10:00～21:00
2009年12月27日　10:00～19:00

地点： 香港会议展览中心1号馆及3号馆（港铁湾仔站A5出口）

入场即享更多优惠
★精美入场礼品
★进场即领取价值2000港币的优惠券小手册1份
★百万港币大抽奖
★《微型计算机》读者专属优惠产品

使用细则：
此券不可以兑换现金及转售
破损或复印无效
此券只限一人使用一次
优惠数量有限，送完即止
如有任何争议，主办机构保留最终解释权

大会指定支持杂志：微型计算机 MicroComputer
主办机构：香港亞洲展覽（集團）有限公司 Hongkong-Asia Exhibition (Holdings) Ltd.
咨询电话：（852）25919823
更多详情请浏览：www.hka.com.hk




2009增刊
微型计算机
MicroComputer
绝世经典

卷首语
Editor's Letter

由"网上爆料"谈媒体报道的敏锐与冷静

有件事情我想解释一下。
因为我们的读者都是电脑硬件圈的意见领袖人群，所以通常都会积极的发电子邮件向我分享对产品技术业界动态的看法。
感谢大家对我的厚爱，但是也请大家理解，我没办法回复每一封邮件，否则真是要在电脑前呆到天荒地老。
但我保证每一封邮件，无论是一千字的"议论文"，还是十几个字的"现代散文"，我都会仔细的阅读。

前段时间，有位和我认识很久的老读者发来一封邮件，他表示了对MC在互联网时代的担忧，尤其是现在"网上爆料"式报道风靡各个网站和论坛，还有多少玩家愿意等待MC的报道？
我的回复很简单：这个问题不是问题，甚至对于MC来说还是一件好事。
大家先别激动，我不是在回避问题，道理很容易理解。

在互联网时代，网络传播的优势在于传播成本和速度，这一点是无庸置疑的。
玩家获得信息的来源不再单纯来自于MC，这也是无庸置疑的。
但"网上爆料"的传播方式和追求的效果，决定了"网上爆料"的来源复杂，信息真假难辨。
站在读者的角度思考，面对信息泛滥的"网上爆料"，该如何判断其真实性和严谨性呢？
我个人认为，这就需要MC这样的专业媒体以强大的公信力保证信息的准确，以高度的责任心保证报道的品质。

需要说明的是，我对"网上爆料"并不持否定态度。
因为以前我们只能通过厂商采访和口碑传播获得选题线索，但现在"网上爆料"却可以快速地将选题线索呈现在我们面前。
实际上，我一直要求我们的编辑当看到"网上爆料"时，一定要做到"一快一慢"。
追查一定要快，否则会放过选题线索。
但是制作选题时，则要稍稍慢一点，慎重判断获得的论据和数据。
这"一快一慢"，就是MC内部一直强调的敏锐与冷静。

比如这期的ATI Eyefinity测试和华硕笔记本酷频33测试，便体现了"一快一慢"的原则。
ATI最新的Radeon HD 5000系列提供了Eyefinity技术，能够用一块显卡提供最多六屏的输出，可以说是该系列显卡最受关注的亮点之一。
MC在拿到Radeon HD 5000系列系列之后，抓紧时间连续两期进行了5000系列的性能测试，虽然详细介绍了Eyefinity技术的原理，但却将Eyefinity测试放到了本期。
因为我们在Eyefinity测试中遇到的很多问题和数据与"网上爆料"并不相符，我们不愿意不经过核实就淡化问题和忽视数据。
所以，虽然看上去Eyefinity测试慢了一点，但却经过了我们实际核实和客观分析。

还有华硕笔记本酷频33技术的测试，MC在测试时发现了一个软件的测试结果严重不符合实际。
评测工程师没有迷信测试软件，立即多方查证技术资料，得出了一个判断，这就是"一快"。
但是评测工程师并没有立即将这个判断写入文章，而是通过测试来印证这个判断是否正确，这就是"一慢"。

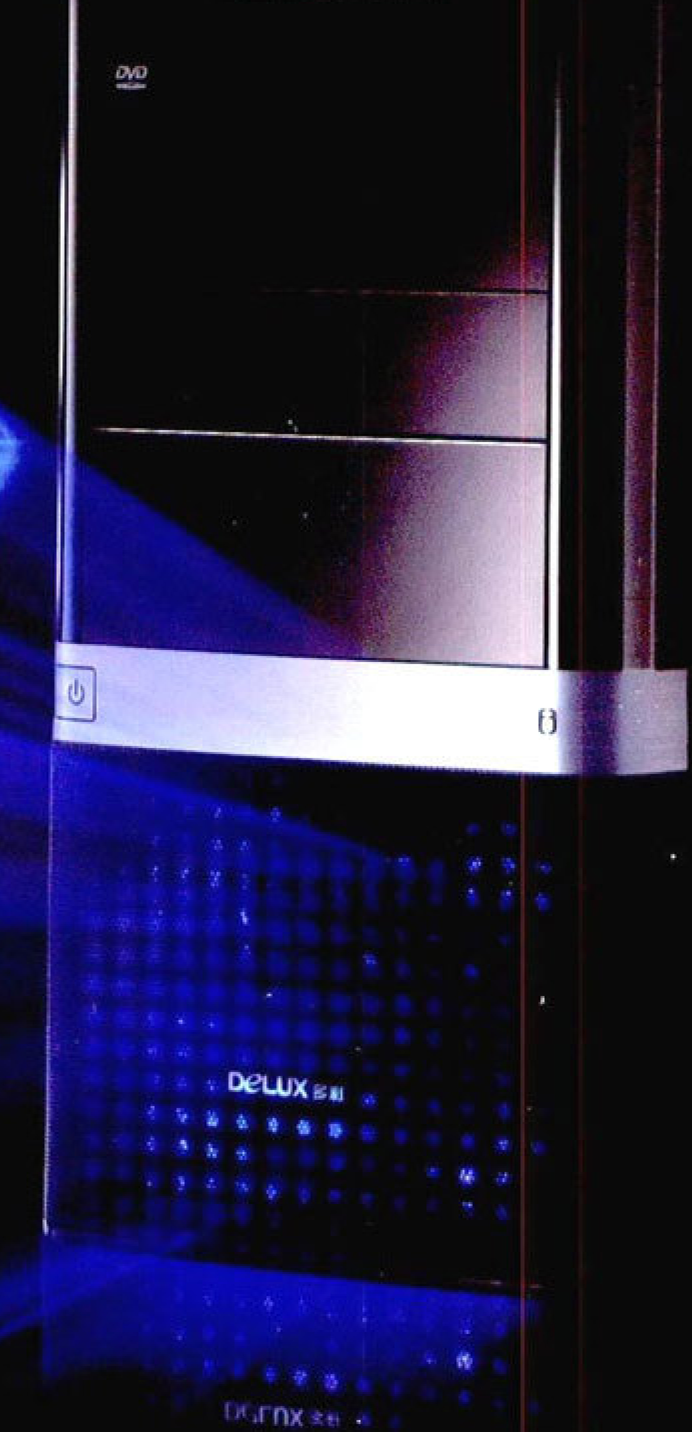
总之，MC既会保持媒体报道的敏锐，也不会为了求新求快求轰动效果就放弃了媒体应有的冷静。

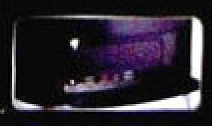
PS.又到年末了，下一期将是《微型计算机》2010年的试刊。
大家别忘记和我分享自己的看法，因为这将有机会获得我们准备的试刊点评礼物。

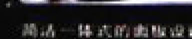
执行主编 
soccer99@cniti.cn









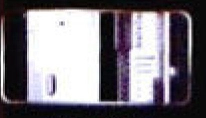


简洁一体式的面板设计





靓丽箱体



机箱内部架构